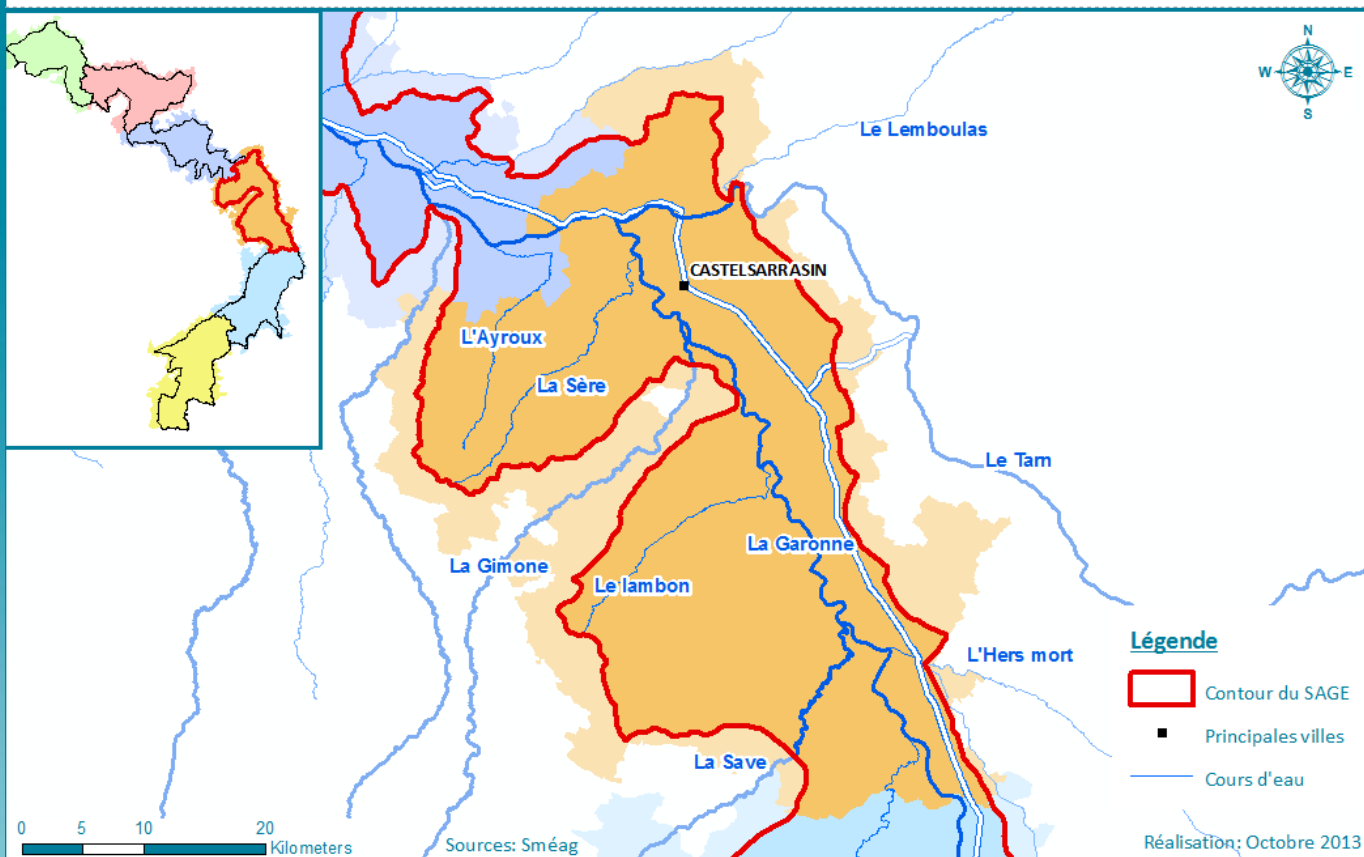


# État initial préliminaire

Note de contexte – Commission géographique n°3

Novembre 2013

## Commission géographique 3



- Présentation du territoire de la commission
  - Les acteurs, le Domaine Public Fluvial (DPF)
  - Le contexte physique et anthropique
- Etat quantitatif
  - Les étiages
  - Les inondations
- Etat qualitatif
- Les milieux naturels
- Les usages de l'eau
  - L'eau potable
  - L'assainissement
  - Hydroélectricité – granulats
  - Agriculture
  - Industrie
  - Autres usages (transport fluvial, pêche, loisirs)

Bilan

# Présentation du territoire

## La démarche Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et de la CLE

La loi sur l'eau de 1992 a instauré un outil de planification de gestion globale de la ressource en eau : les SAGE, dont le périmètre est défini sur la base d'une cohérence hydrographique et, souvent, socio-économique. Il est fondé sur une large concertation avec les acteurs locaux, en vue d'aboutir à des objectifs communs et partagés d'amélioration de l'état de la ressource en eau et des milieux aquatiques

Ces acteurs sont réunis au sein de la **Commission Locale de l'Eau (CLE)**. Constituée de 88 membres, elle est composée de trois collèges: les élus du territoire, les représentants des usagers et les représentants des services de l'Etat. Elle compte également 6 membres associés (SAGE adjacents et représentants du Val d'Aran).

La démarche SAGE se déroule en plusieurs phases : **La phase d'émergence** conclue par l'arrêté de périmètre (2007), **la phase d'élaboration** (phase actuelle), initiée en 2010 par l'arrêté préfectoral de composition de la CLE et comprenant l'élaboration de l'Etat de lieux, du choix de la stratégie et l'élaboration des documents constitutifs du SAGE : le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable, ainsi que son Règlement. **La mise en œuvre** des mesures du SAGE débutera en 2016.

## Les acteurs intervenant dans la démarche SAGE

### Le collectivités territoriales et groupements

Les communes du SAGE peuvent transférer certaines de leurs compétences (Assainissement, AEP, rivières,...) à des groupements de communes. La commission géographique 3 compte 14 EPCI à fiscalité propre (ex : La Communauté de Communes Castelsarrasin/Moissac) et 84 EPCI sans fiscalité propre (ex : SIVOM vallées et terrasses du Tarn et de la Garonne).

**Le SMEAG**, qui a un statut de syndicat Mixte ouvert, est la structure porteuse du SAGE vallée de la Garonne.

### Les représentants des usagers et des associations

**La majorité des usagers de l'eau sont représentés au sein de la Commission Locale de l'Eau.** Il s'agit des représentants des associations syndicales de propriétaires, des fédérations des associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique, des associations de protection de l'environnement, des producteurs d'hydroélectricité, de chambres d'agriculture,...

### Les services de l'Etat et les établissements publics

Les services de l'Etat (**Préfets, Directions Départementales du Territoire, Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement**) et ses établissements publics (**Agence de l'Eau Adour-Garonne, Agences Régionale de Santé,...**) interviennent dans la gestion de l'eau au travers de nombreuses actions et compétences: Par exemple en tant que propriétaire du Domaine Public Fluvial, l'exercice de la Police de l'eau, ou encore dans le cadre de programmes, études visant à la reconquête de la qualité de l'eau pour l'Agence de l'eau Adour-Garonne.

### Les SAGE adjacents

Le SAGE Vallée de la Garonne couvre un territoire vaste. Etant situé sur le corridor fluvial de la Garonne, son périmètre jouxte d'autres périmètres de SAGE. Au niveau de la commission géographique, c'est le cas du **SAGE Hers-Mort-Girou qui est en cours d'élaboration**.

## Le Domaine Public Fluvial

La Garonne a un statut de **cours d'eau domanial** (propriété de l'Etat). Elle fait donc partie du Domaine Public Fluvial (DPF) de l'Etat.

L'Etat est le gestionnaire du fleuve, mais ses obligations en termes d'entretien concernent le **maintien de la capacité naturelle d'écoulement du fleuve au sens de l'article 215-14 du Code de l'Environnement**. L'Etat peut impliquer financièrement les acteurs (propriétaires de moulins ou d'usines par exemple) dans la réalisation de travaux qui leurs sont bénéfiques (article L2124-11 du Code général de la propriété des personnes publiques). **En revanche, la protection contre les eaux (digues de lutte contre les inondations) incombe réglementairement aux propriétaires riverains. La valorisation, l'entretien des berges du fleuve et la protection contre les inondations (digues) est dans les faits, une possibilité laissée aux collectivités riveraines qui peuvent se substituer aux propriétaires pour assurer la maîtrise d'ouvrage en cas d'opérations d'intérêt général.**

La domanialité implique des droits et devoirs de l'Etat en matière de police de la navigation, de conservation du DPF, de travaux d'entretien et de maintien de la sécurité du chenal de navigation le cas échéant, de droits de pêche...

En matière de **conservation du DPF**, les interdictions et obligations du Code général de la Propriété des Personnes Publiques assurent une protection contre des atteintes dommageables au DPF. Les interdictions concernent par exemple les enlèvements ou dégradations sur le DPF (lit, berges, ouvrages et chemin de halage), les dépôts de matières insalubres ou d'objets susceptibles de nuire à l'écoulement des eaux ou d'y provoquer des atterrissements, toute construction d'ouvrages ou modification du cours d'eau susceptibles de nuire à l'écoulement des eaux ou à la navigation (pieux, seuils...), l'extraction de matériaux sans autorisation.

Toute intervention sur le fleuve doit faire l'objet d'une demande auprès des services gestionnaires. **Sur le territoire de la commission, il s'agit des DDT 82 et 31.** Ses services gèrent les demandes d'autorisation d'occupation du DPF. Il peut s'agir des cas suivants :

- Concession du DPF (cas des concessions hydroélectriques)
- Convention ou autorisation d'occupation temporaire
- Amodiations
- Convention de gestion
- Déclaration d'Intérêt Général (DIG)

**Il est important de noter que le DPF du département 82 est particulièrement large ; il s'étend largement sur les berges ; en raison de la mobilité naturelle du lit. Sa délimitation est connue.**

# Présentation du territoire



## Contexte physique

### Présentation générale

La commission géographique 3 est située en région Midi-Pyrénées. Elle s'étend de la commune de Beauzelle (Haute-Garonne) à Malause (Tarn-et-Garonne). Elle représente un territoire de 1 247 km<sup>2</sup> soit 17% du périmètre du SAGE qui couvre 7 545 km<sup>2</sup>.

### Le climat et régime hydrologique

Le climat océanique provenant de la façade atlantique (aval de la commission) et influences méditerranéennes (amont de la commission) caractérisent le climat de la commission géographique 3. Le régime hydrologique peut être caractérisé de pluvio-océanique (hautes eaux de décembre à avril – voire mai juin et étiages prononcés allant de juillet à octobre) avant la confluence avec le Tarn et pluvio-nival au-delà.

- **Précipitations moyennes annuelles** : entre 600 et 700mm/an à l'amont de la commission et entre 700 et 800mm/an à l'aval
- **Évapotranspiration réelle annuelle** : entre 600 et 700 mm/an

Le réchauffement climatique s'est accéléré depuis les années 80. Plusieurs études (Garonne 2050, Projet Imagine 2030, GIEC Aquitaine) ont été menées et ont dégagées plusieurs prévisions comme l'augmentation de la température (+4°C en moyenne en été et +2°C en hiver), une modification de la répartition spatiale et temporelle de la pluviométrie, diminution des débits moyens et des débits d'étiages de 25% (+/- 10%),...

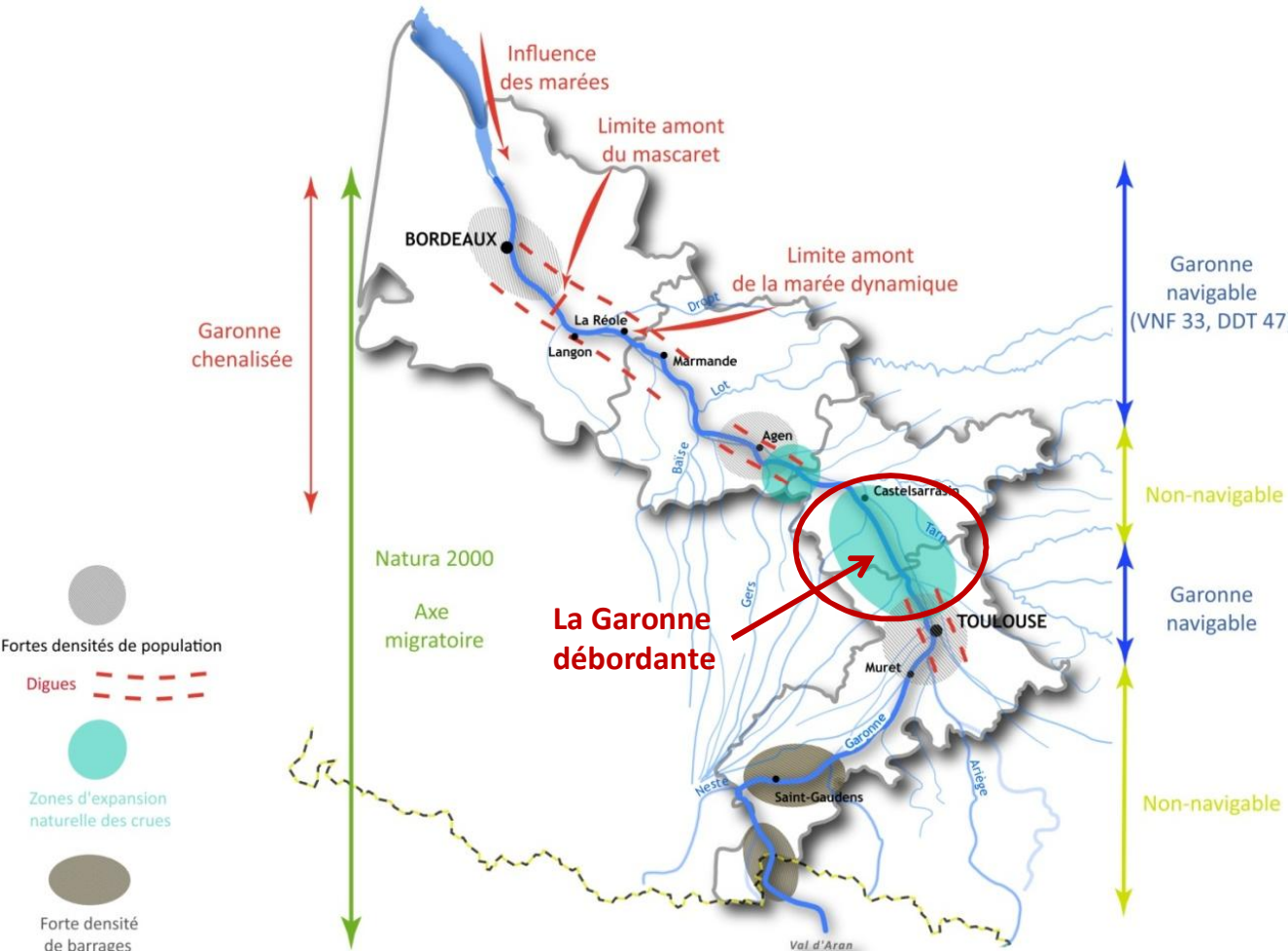
### Hydrographie et paysages

Cette commission géographique s'inscrit dans le cadre paysager de la **Garonne débordante**, qui s'étend depuis la sortie de Toulouse jusqu'au confluent du Tarn. Il s'agit d'une unité homogène en terme de paysage, mais aussi de contexte hydrographique du lit et des berges. **Ce secteur constitue le plus grand champ d'expansion de crue de la Garonne.**

Les débits caractéristiques de cette portion du fleuve sont présentés dans le tableau suivant. Sont présentés :

- le module, c'est-à-dire le débit moyen interannuel
- le débit minimal moyen calculé sur 10 jours consécutifs (en fréquence quinquennale)
- le débit de la crue décennale

Station en Garonne	Superficie du bassin versant (km <sup>2</sup> )	Module (m <sup>3</sup> /s)	Débit minimal moyen calculé sur 10 jours consécutifs (m <sup>3</sup> /s)	Crue 10 ans (m <sup>3</sup> /s)
Garonne à Verdun-sur-Garonne	13 700	190	32	3 100



Contexte sur le lit et les berges de la Garonne (SMEAG)

# Présentation du territoire

Zones homogènes	Paysage	Hydrographie, contexte lit et berges
<p><b>La Garonne Débordante (Beauzelle (31) – Malause (82))</b></p> <p>- 77km de Garonne</p> <p>- <b>Affluents rive gauche :</b> Aussonnelle, Save, Lambon, Gimone, Sère, Ayroux</p> <p>- <b>Affluents en rive droite :</b> Hers Mort, Tarn</p>	<p>- Plaine <b>large avec un caractère très sauvage et naturel</b></p> <p>- <b>Dissymétrie du lit majeur</b> : en rive gauche, la Garonne butte sur les terrasses alluviales, alors qu'en rive droite, la plaine d'inondation est étendue et vouée à l'agriculture. Elle est délimitée par les coteaux du Lauragais.</p> <p>- <b>Importantes falaises</b> à proximité du canal de Garonne, qui marquent la bordure du lit majeur en rive droite</p> <p>- <b>Paysage organisé au grès des terrasses</b>: la bassure, plaine fréquemment inondée où s'écoule le fleuve, est occupée par la ripisylve, les prairies et les peupleraies. La Hauteure, terrasse moyenne, est occupée par les cultures de plein champ et un habitat dispersé</p> <p>- <b>Nombreux points de vues</b> sur la Garonne en rive gauche (villages perchés)</p> <p>- Présence du <b>canal de Garonne</b>, axe de découverte touristique majeur</p> <p>- Qualité architecturale des ponts</p> <p>- <b>Richesse écologique du corridor fluvial</b>, mais peu mis en valeur et peu accessible</p> <p>- <b>Fronts urbains</b> au niveau de Toulouse, Castelsarrasin, et Montauban</p>	<p>- <b>Lit majeur large</b></p> <p>- <b>Lit mineur sinueux</b> et ponctué de nombreuses îles et atterrissements</p> <p>- <b>La ripisylve est relativement dense et variée</b> et coupe la vallée du reste de la plaine inondable</p> <p>- <b>Boisements souvent dépérissants</b> par manque d'entretien</p> <p>- <b>Nombreuses peupleraies d'exploitation</b> en retrait des boisements alluviaux</p> <p>- Le débit est augmenté sur cette section en raison des apports de l'Ariège en amont</p> <p>- Berges faiblement aménagées, hormis les <b>cordons d'enrochement (qui couvrent 25% du linéaire de berges)</b> mis en place pour limiter les érosions latérales</p> <p>- <b>Incision du lit et présence de seuils rocheux</b></p> <p>- Nombreux <b>bras morts (50 contre 10 en Aquitaine)</b> toutefois <b>déconnectés</b> du fleuve en raison de l'incision du lit</p> <p>- Nombreuses <b>gravières en lit majeur</b></p> <p>- <b>Potentiel écologique important du plan d'eau de Saint-Nicolas de la Grave</b></p>

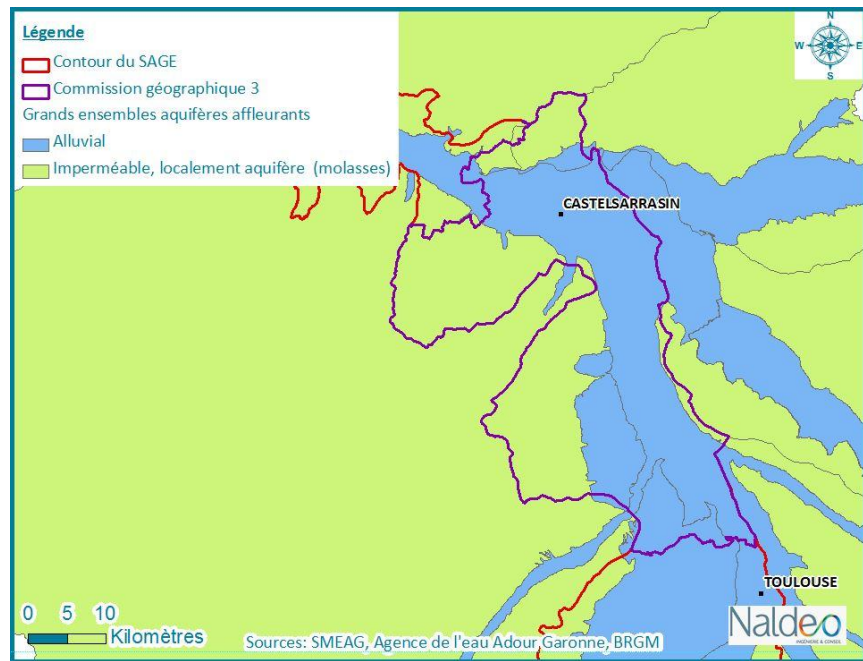
## Les aquifères

Les aquifères présents sur ce territoire sont les suivant:

- **les alluvions récentes et terrasses** : fond de vallée alluvial de la Garonne.

**les terrains imperméables mais localement aquifères** : il s'agit de terrains molassiques, de nature très hétérogène présentant localement des lentilles de sables, graviers ou calcaires lacustres pouvant constituer des aquifères. Ils sont localisés dans la partie rive gauche du SAGE (coteaux du Gers et de Lomagne).

**Les aquifères à dominante sédimentaire, profonds**: jusqu'à 6 niveaux superposés de masses d'eau souterraines captives constituées de calcaires, dolomies, sables et graviers (de l'Oligocène au Paléocène).



## Résumé des points clés de la présentation du contexte physique

- Large plaine d'inondation présentant un caractère sauvage et naturel ;
- Urbanisation croissante engendrant des risques d'inondations croissants sur les communes non couvertes par un PPRI (Programmes de Prévention du Risque Inondation qui excluent tout nouveau développement urbain en zone inondable de la Garonne);
- Attrait paysager du à la présence de villages perchés, de falaises fluviales, de boisements naturels et du canal de Garonne ;
- Climat pluvio-océanique à influences méditerranéennes ;
- Aquifères affleurants : aquifère alluvial de la Garonne, molasses peu productives sur les coteaux, principalement en rive gauche ;
- Aquifères profonds: 6 niveaux superposés de masses d'eau constituées de calcaires, dolomies, graviers et de sables (de l'Oligocène au Paléocène).



# Présentation du territoire

## Contexte anthropique

### L'occupation du sol (Corine Land Cover 2000 – 2006)

Les principaux types d'occupation du sol sur cette commission géographique sont :

- **Les terres agricoles : 788 km<sup>2</sup> soit 80 % du territoire** (majoritairement des terres arables). La surface couverte par ces terres a diminué d'environ 987 ha entre 2000 et 2006 (9.8 km<sup>2</sup>). Une présentations des spécificités agricoles du territoire est présentée dans la partie « Agriculture » de ce document.
- **Les surfaces artificialisées** : 61.6 km<sup>2</sup> soit 6 % du territoire, essentiellement des zones urbanisées. Au détriment des surfaces agricoles, les surfaces urbanisées ont augmenté de 950.5 ha (9.5 km<sup>2</sup>, +19,4%)
- **Les forêts et milieux naturels : 123.6 km<sup>2</sup> soit 12% du territoire** (majoritairement des forêts). A l'échelle du territoire, cette proportion s'inscrit dans la moyenne (10% pour les commissions 2,3,4,5). Elle en revanche 4 à 5 fois moins importante qu'au niveau des commissions 1 et 6. Entre et 2006, ces surfaces sont pratiquement stables (+0.1 km<sup>2</sup>).

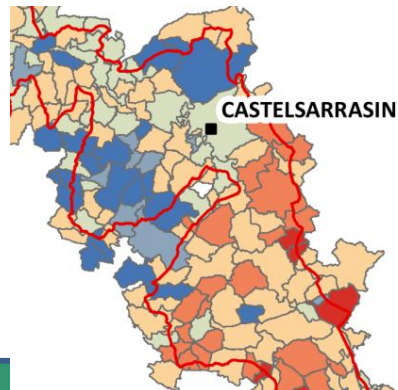
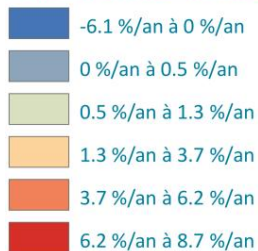
### La démographie et évolution de la population

Le territoire de la commission géographique compte **114 communes** (dont, notamment pour les plus importantes : Castelsarrasin et Moissac), pour une population de **175 618 habitants** en 2010 soit **11.8 % de la population du SAGE**.

La densité de population est de **100 hab/km<sup>2</sup> (63.5 hab/km<sup>2</sup> en région Midi-Pyrénées et 65 hab/km<sup>2</sup> en Tarn-et-Garonne)**. C'est une des densités les plus fortes du territoire après les commissions géographiques 2 et 6.

**En termes d'évolution, le taux de croissance annuelle de la population pour ce territoire était de 2.5%/an entre 1999 et 2010 (contre 1.16%/an entre 1990 et 1999)**. Ce taux d'accroissement est très important et est le plus élevé du territoire du SAGE. Il est essentiellement dû à l'arrivée de nouveaux habitants venant d'autres régions (2.02 %/an), le taux de croissance naturel (naissances supérieures aux décès) étant assez faible (0.46 %/an). A titre comparatif, le taux de croissance entre 1999 et 2010 s'élevait à 1.1%/an au niveau de la région Midi-Pyrénées et à 1.5 %/an pour le département du Tarn-et-Garonne.

#### Taux d'évolution annuel moyen entre 1999 et 2010



## Contexte anthropique (suite)

### Les infrastructures et réseaux

- Réseau routier : autoroute des Deux Mers A62 longeant la Garonne en rive droite et réseau de routes départementales. Essentiellement situés dans le lit majeur de la Garonne, ces grands axes de communication fragmentent les écosystèmes.
- Réseau ferroviaire : voie ferrée à 2 voies reliant Bordeaux et Toulouse, ligne TGV Paris - Montauban. La future LGV Toulouse-Bordeaux impacte le territoire avec un franchissement en viaduc prévu à hauteur du hameau bénis à Castelsarrasin/Castelferrus.
- Transport fluvial : Canal latéral à la Garonne. Le canal de Montech, depuis sa réouverture en 2003 est également navigable (plaisance uniquement) et des circuits de croisières existent entre Montauban et Moissac.

### Les politiques de gestion du développement urbain

Face à l'accroissement de la population et aux évolutions de l'occupation du sol y afférant, des politiques de gestion du développement urbain ont été mises en place au travers de documents d'urbanismes dont les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT). Le SCoT détermine une stratégie globale d'aménagement de l'espace permettant de garantir l'équilibre entre environnement, gestion des risques et développement urbain. Il met également en cohérence les politiques sectorielles (habitats, implantations commerciales,...). **Sur les 114 communes de la commission géographique, 72 sont concernées par un SCoT dont : Le SCoT Pays Nord Toulousain (28 communes), le SCoT des trois Provinces (23 communes), le SCoT Agglomération Toulousaine (11 communes) et le SCoT de Montauban (9 communes)**

**Rappel : Les SCoT, et plus largement l'ensemble des documents d'urbanisme, devront être compatibles avec les documents du SAGE.**

### Les pollutions présentes dans les sols

Les sédiments de la Garonne présentent une pollution au cadmium, à l'aval du Tarn, en grande partie liée à la présence de sites pollués sur la Garonne. La commission géographique 3 est quant à elle concernée par les pollutions engendrées par les sites SNTM (recyclage d'accumulateur de plomb) et SNPE de Toulouse (fabrication d'explosifs). Ces deux sites font l'objet de surveillance et/ou de restriction d'usage.

La contamination des sédiments par les PCB (polychlorobiphényles) concerne l'ensemble de la Garonne. Ils sont essentiellement issus des rejets industriels passés ou présents (accumulateurs non démantelés) ou de fuites au niveau des décharges sauvages. Ils s'accumulent dans la chaîne alimentaire. Depuis 2009, une interdiction de pêche de certains poissons d'eau douce (Anguille, ...) a été mise en place sur la Garonne.

### Résumé des points clés de la présentation du contexte anthropique

- Milieu rural et principalement occupé par des terrains agricoles.
- Une augmentation des surface urbanisées de 19,4%, au détriment des terres agricoles
- Des villes principales: Castelsarrasin, Moissac
- Une densité de population de 100 habitants/km<sup>2</sup>
- Un accroissement de la population très important, le plus important du périmètre du SAGE et essentiellement dû à une attractivité économique très importante.

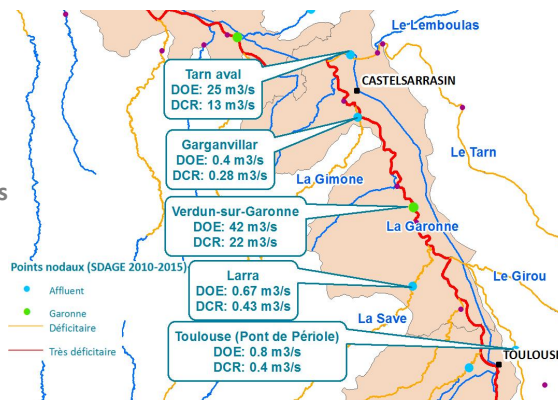
## Les étiages

### L'état quantitatif des eaux superficielles

Sur le territoire de la commission, on compte 6 stations de jaugeage des débits des cours d'eau dont **1 point nodal\* sur la Garonne, au niveau de Verdun-sur-Garonne**

Le **Débit d'Objectif d'Etiage**, valeur guide pour apprécier l'état quantitatif d'un cours d'eau, n'est pas respecté 8 années sur 10 à Verdun. (A noter que le DOE peut être respecté certaines années. Cette remarque doit donc être nuancée, Surtout compte tenu de l'efficacité des opérations de soutien d'étiage effectuées, voir chapitre suivant et glossaire)

D'après le SDAGE Adour Garonne 2010-2015, la Garonne est donc jugée **très déficitaire** sur tout son linéaire, à partir de sa confluence avec l'Ariège jusqu'à sa confluence avec le Lot. Les apports du Tarn sont déficitaires par rapport au DOE du Tarn et creuse le déficit de la Garonne à l'aval de la confluence



### L'état quantitatif des eaux souterraines

8 aquifères sont présents sur le territoire de la commission. Sur ces 8 aquifères, 2 sont jugés en mauvais état quantitatif **au regard des critères de la DCE\***(« sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud Adour Garonne » (pressions de prélèvements essentiellement focalisées au niveau du bassin de l'Adour cependant), ainsi que « Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG »). Il s'agit exclusivement d'aquifères sédimentaires profonds, très peu libres. Pour ces aquifères, des reports de délais ont été fixés (2021 et 2027).

### Les volumes stockés

Sur le territoire de cette commission géographique, 260 retenues collinaires ont été recensées lors des travaux de révision du Plan de Gestion des Etiages (PGE) Garonne-Ariège en 2012 et représentant un volume total de 9.61 hm³, soit environ 29 % du volume d'eau stockée par ce type de retenue sur la totalité du périmètre du SAGE.

Les réservoirs hydro agricoles (capacité utile supérieure à 0,5 hm³, d'après un recensement fait essentiellement en Tarn-et-Garonne et en Lot-et-Garonne) de Bouillac-Lagrolet, Gensac-Lavit, Comberouger et de Lavit servent également de retenues de stockage et représentent un volume de 5.7 hm³ (27.2% du volume stocké par ce type de retenue sur le territoire de la commission)

A noter également la présence d'une retenue au niveau de la Gimone (hors SAGE), d'une capacité de 25hm³ dont 10 alloués pour Golfech et 10 pour l'irrigation).

Une tendance : une aggravation des étiages, qui débutent de plus en plus tôt. Les débits d'étiages sont influencés par les prélèvements.

Les pressions associées :

**Prélèvements pour l'AEP et l'irrigation** dans la Garonne, dans sa nappe d'accompagnement. Les prélèvements effectués à l'amont, au niveau de Toulouse pour alimenter le canal latéral et le canal de Montech

## Les étiages (suite)

**Conflits d'usages** lorsque les débits naturels sont faibles (août-septembre) et les prélèvements forts (juillet-août). Nécessité d'alimenter le canal pour la navigation (Pommevic) et le bon fonctionnement des éclusées.

### Les outils de gestion sur le territoire de la commission géographique

- **Classement en Zone de Répartition des Eaux** : Ce classement induit des restrictions supplémentaires sur les prélèvements, notamment en abaissant les seuils d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau. Il concerne la **totalité du territoire de la commission**.
- **Les arrêtés sécheresse** : Sur le périmètre du SAGE Vallée de la Garonne, les arrêtés cadres départementaux suivent les principes posés par un **arrêté cadre interdépartemental signé en juillet 2013**, dont le rôle est d'assurer une cohérence des mesures prises à l'échelle du bassin.
- Le Plan de Gestion d'étiage Garonne Ariège, **mis en œuvre depuis 2004** et actuellement en cours de révision constitue un programme contractuel d'actions sur 10 ans et est constitué de 25 mesures différentes. Il permet de répondre à plusieurs enjeux (respecter les DOE, concilier les usages, économiser l'eau,...). La commission géographique est partagée entre 2 des 8 Unités de Gestion du PGE : l'UG 3 et l'UG 4.

### Le PGE Garonne-Ariège et le soutien d'étiage

Les travaux de révision du Plan de Gestion des Etiages (PGE) Garonne-Ariège en 2012 n'ont pas identifiés de volumes dédiés pour le soutien d'étiage au niveau de la commission 3 (questionnement sur la nécessité de positionnement des retenues au plus près des usages). **En revanche**, la Garonne bénéficie également des opérations de soutien d'étiage qui ont lieu à partir de réservoirs hydroélectriques situés à l'amont du territoire. C'est retenues ont à la fois pour but de maintenir un niveau d'eau suffisant pour le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et humides, mais également d'assurer la pérennité des usages.

### Efficacité du PGE

Le PGE ne réalise pas de bilan hydrologique spécifique au niveau de Verdun-sur-Garonne, mais à l'amont, à Portet-sur-Garonne. La situation hydrologique à Portet se répercutant à Verdun, il est possible de faire le constat suivant : sur les 11 dernières années, le PGE a permis d'éviter 4 années déficitaires (2001, 2007, 2009, 2011).

A plus court terme (trois dernières années de soutien d'étiage : 2008-2009-2010), le pourcentage de diminution du nombre de jours où le débit de la Garonne était sous le seuil d'alerte était de 75% environ à **Portet-sur-Garonne, après la mise en place des opérations de soutien d'étiage**. De même, le pourcentage du nombre de jours où le débit de la Garonne était supérieur au Débit d'Objectif d'Etiage\* était de **49.7% contre 29.8%** avant les opérations de soutien d'étiage.

### Résumé des points clés sur les étiages

- **La situation** : La Garonne très déficitaire entre sa confluence avec l'Ariège et le Lot, classement en ZRE sur la totalité du territoire de la commission, DOE non respecté 8 années sur 10 au point Nodal de Verdun-sur-Garonne. Aggravation des étiages constatée.
- **Pressions locales des prélèvements** : Prélèvements pour l'AEP dans la Garonne, dans sa nappe d'accompagnement et dans le canal latéral et pour l'irrigation
- **De nombreuses retenues collinaires et 4 réservoirs à vocation hydro agricole (Bouillac-Lagrolet et Gensac-Lavit pour les plus importants)**
- **Efficacité PGE constatée** sur l'ensemble du territoire du SAGE, y compris à Verdun-sur-Garonne

## Les inondations

Les crues sont des phénomènes hydrologiques naturels, liés à la « vie » du fleuve. Ils correspondent à une montée des eaux du cours d'eau, tandis que l'inondation est le phénomène qui en résulte, l'eau débordant, se répandant sur les terrains alentours.

### Les crues de la Garonne

**Le territoire de la commission entre Beauzelle et Malause est situé au niveau de la Garonne dite « débordante », où la plaine d'inondation est très large et où le lit décrit de nombreux méandres. Ce secteur du SAGE est majoritairement concerné par un type de crues :**

- **La crue océanique Pyrénéenne ou crue de « printemps »** : ce type de crue se produit généralement entre le 15 avril et le 15 juillet et est engendrée par des pluies maximales, cumulées à la fonte des neiges qui peuvent atteindre 200 mm en 48 heures. Ce type de phénomène a provoqué ces 200 dernières années les crues les plus importantes de la Garonne (crues du 23 juin 1875, juin 2013).

### Les types d'inondations

- **Les inondations par ruissellement** : elles se produisent en milieu urbain ou rural dans les périodes où les pluies préalables ont saturé le sol.
- **Les inondations par remontées de nappes** : ce type d'inondation a lieu lorsque les sols sont saturés d'eau. La nappe affleure et une inondation spontanée se produit mais elle peut perdurer plusieurs jours voire plusieurs semaines. Ce phénomène est cependant rare sur le territoire du SAGE.

### Le sinistre inondation

Depuis 1983, 399 arrêtés de catastrophes naturelles ont été pris majoritairement pour des inondations et coulées de boues, ainsi que pour des mouvements de terrains.

La superficie des zones inondables au niveau de la commission s'élève à 258 km<sup>2</sup> (la plus grande surface par rapports aux autres secteurs du périmètre du SAGE) dont 74% de terres agricoles, 17.4% de zones naturelles et 8.1% de zones urbaines (source cartographie des zones inondables de midi Pyrénées). Ces zones inondables représentent 30% de la surface totale en zone inondable sur l'ensemble du périmètre du SAGE.

L'Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles\* (EAIP) estime à **27 902, le nombre de personnes** concernées par les inondations, sur le territoire de la commission géographique soit 11% de la population concernée par les inondations sur le périmètre du SAGE.

Sur la période 1995-2010 (15 ans), le coût engendré par les sinistres inondation de tous types ont été évalués, par la Caisse Centrale de Réassurance (CCR)\*. Ils sont compris entre :

- **5 M€ et 276 M€ pour la ville de Moissac (il s'agit de fourchette de prix déterminées par la CCR, il n'est pas possible de déterminer le prix maximum)**
- **2 M€ et 5M€ pour Castelsarrasin**
- **500 k€ et 2M€ pour Merville, Verdun-sur-Garonne, les Barthes**
- **100 k€ et 500k€ pour Grenade, Saint-Alban, Daux,.... (18 communes en tout)**
- **Inférieurs à 100 k€ pour 34 autres communes de la commission.**

### Les enjeux

L'activité agricole est fortement impactée car les cultures sont déjà en cours de développement à cette époque de l'année (maïs et maraîchage).

## Les inondations (suite)

### Les enjeux (suite)

Enjeu important pour les populations et le bâti car de nombreuses villes sont inondables. L'urbanisation croissante est également un enjeu (agglomération toulousaine en expansion, constructions en zone inondable,...). Ce développement doit se faire en sachant que la priorité est également de préserver le champs d'expansion des crues. Ce dernier s'étend entre 1 et 4 km (jusqu'aux zones de terrasses) . La bassure (plaine inondable), fréquemment inondée, fait environ de 700m de large.

### La gestion du risque inondation

Le risque inondation est pris en compte dans les politiques publiques à plusieurs échelles : les **documents d'urbanisme** (SCoT, PLU, Carte communales), les **documents de planification de la gestion de la ressource en eau** (SDAGE, SAGE) et les **programmes adaptés** à la Garonne (Plan Garonne, Schéma d'aménagement et d'entretien des berges).

En termes de prévision, les Schémas Directeurs de Prévision des Crues (SDPC) définissent l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues dans le bassin. Le territoire de la commission dépend du SPC Garonne et du SPC Lot-Tarn (au niveau de la confluence avec le Tarn).

Au niveau de la gestion intégrée du risque inondation :

- Le cadre de la gestion du risque inondation à **l'échelle européenne** est défini par la Directive inondation qui a pour finalité d'identifier les Territoires à Risques Importants (TRI) et, en 2015, d'aboutir à un Plan de Gestion du Risque Inondation sur les grands bassins hydrographiques français, dont le bassin Adour Garonne. **Tout le secteur de la Garonne aux environs de Castelsarrasin a été identifié comme TRI.** Pour ces derniers, des objectifs de réduction des conséquences négatives des inondations devront être fixés, et des stratégies locales de gestion du risque pour les atteindre devront être mises en place par les collectivités territoriales. Les PAPI\* préfigurent ces stratégies locales (stratégie au niveau de la gestion des digues notamment).
- **Les Plans de Prévention des Risques Inondations (PPRI)** constituent l'outil principal pour réduire l'exposition au risque inondation. Sur le territoire de la commission géographique, 84 communes sont concernées par des PPRI regroupés au niveau de bassin de risque dont 48 dans le PPRI de la Garonne amont, 17 au niveau du PPRI de la Garonne aval, et 9 communes dans le PPRI du Tarn. La majorité du territoire est couvert par un PPRI. Seules 19 communes ne le sont pas.
- A **l'échelle communale**, ce sont les Plans communaux de Sauvegarde (PCS) et les Documents d'Information Communaux sur les Risques majeurs(DICRIM) qui permettent aux habitants d'être informés. Sur les 114 communes de la commission, les PCS et DICRIM couvrent respectivement 27 et 17 communes de la commission dont Moissac, Castelsarrasin ou Montech par exemple.

La lutte contre les inondations se fait de différentes manières (sensibilisation, politique d'aménagement du territoire,...). Au niveau du cours d'eau, elle se traduit par la mise en place d'ouvrages de lutte, généralement des enrochement de berges ou des digues latérales qui protègent certains secteurs habités ou des terrains agricoles. Les études ayant pour but le recensement des digues ont évalué à 57 km le linéaire de Garonne et affluents (rive droite et gauche cumulées) concernés par des ouvrages de protection.

### Résumé des points clés sur les inondations

- **Un territoire spécifique : la Garonne débordante**
- **Types de crues** : crues Pyrénéenne ou crue de « printemps ».
- **Inondations par ruissellement ou par remontée de nappes**
- **Occupation du sol en zones inondables : 74 % en zone agricole et 8.1% en zone urbaine.**
- **Environ 27 902 personnes concernées par les inondations (EAIP)**
- **Nombre de communes concernées par un PPRI : 84 communes sur 114**
- **Problématique de gouvernance sur la gestion des digues**

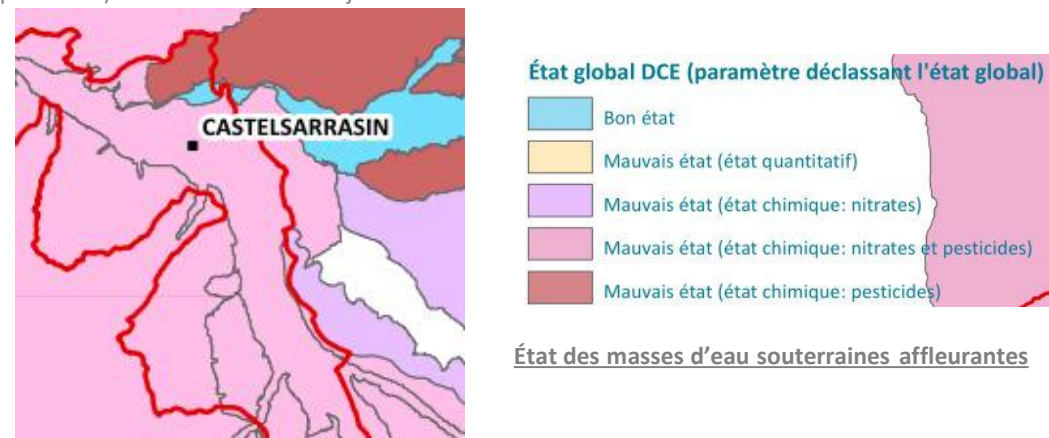


# État qualitatif

## Eaux souterraines

Les masses d'eau affleurantes de type alluvial et molassiques de la vallée de la Garonne sont en **mauvais état chimique** du à la **présence de nitrates et pesticides (voir la carte ci-dessous)**. Les molasses et alluvions de la vallée du Tarn de l'Aveyron, les molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont, les basses et moyennes terrasses de la Garonne rive Gauche en amont du Tarn sont en mauvais état chimique du à la présence de pesticides uniquement. Les masses d'eau profondes sous-jacentes sont quant à elles toutes en bon état chimique.

Ce secteur est soumis à de fortes pressions agricoles (classes significatives pour les nitrates et les pesticides) et est classé sur la majorité de sa surface en zone vulnérable nitrates.



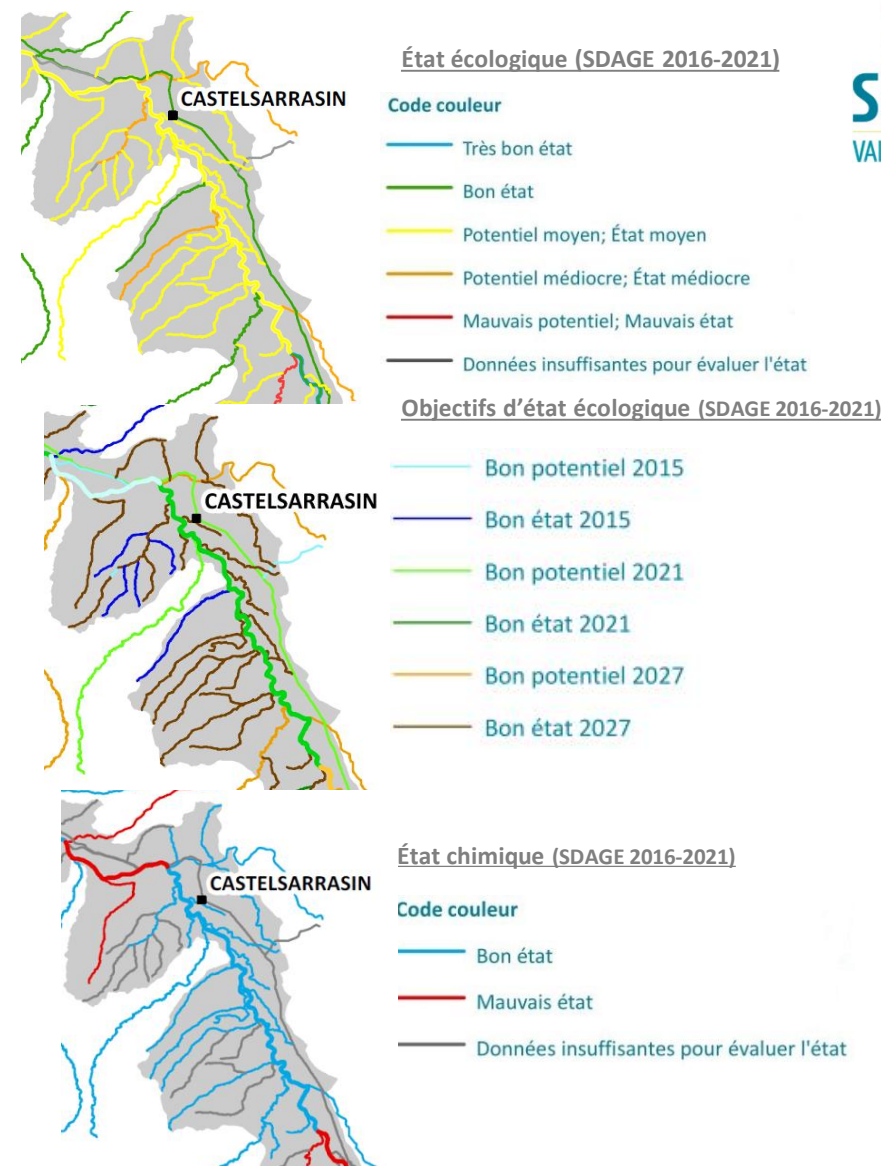
## Eaux de surface

D'après l'état des lieux du SDAGE 2016-2021 (données de 2008-2009), le **bon état chimique** sur le **majorité des masses d'eau** de cette commission géographique, sauf sur la Garonne du confluent du Tarn au confluent de la Barguelonne et certains affluents comme l'ayroux. D'après les données disponibles, il s'agirait surtout d'un déclassement dû à la contamination des masses d'eau par les pollutions urbains provenant de Toulouse ou de Castelsarrasin. Il s'agit essentiellement de métaux lourds, de phtalates, de phénols et un pesticides, la trifluraline (herbicide) .

Ce secteur est concerné par 5 **masses d'eau classées en MEFM\*** (La Garonne à l'extrémité aval en raison de la présence du barrage de Malause qui permet de dériver les eaux vers la centrale de Golfech ; la Gimone ; La Save ; l'Hers Mort ; la Garonne à l'extrémité amont en raison des aménagements du fleuve dans la traversée de l'agglomération de Toulouse).

L'état écologique est globalement moyen sur l'ensemble des masses d'eau du secteur. Cet état est mauvais pour l'Aussonnelle et médiocre pour les petits affluents de la Garonne comme la Sère ou le Lambon.

Les objectifs de bon état écologique sont fixés à 2021 pour la Garonne et à 2027 pour les affluents. Les objectifs d'état chimique sont pour la grande majorité fixés à 2015



### Résumé des points clés de l'état qualitatif

- Mauvais état chimique des alluvions de la Garonne et des terrains molassiques (pollution diffuse aux pesticides et nitrates) ;
- Bon état chimique des masses d'eau souterraines profondes captives ;
- Bon état chimique sur l'ensemble des masses d'eau de surface, sauf sur la Garonne après la confluence avec le Tarn et à l'aval de Toulouse;
- État écologique moyen sur la majorité des masses d'eau. Les objectifs ont été fixés majoritairement en 2021 et 2027 pour l'état écologique et à 2015 pour l'état chimique ;
- Aucune masse d'eau de surface en bon état.

## État hydromorphologique du fleuve

Sur le territoire de la commission géographique, la Garonne s'écoule dans une **vaste plaine alluviale à faible pente**. Historiquement ce tronçon apparaît **très mobile** en raison des nombreuses traces de bras morts dans le lit majeur. Ce secteur de la vallée a un caractère sauvage en raison **de l'importance et la variété des boisements alluviaux et zones humides**. Toutefois, l'état hydromorphologique fait apparaître les perturbations suivantes :

- **Enfoncement du lit** qui se traduit par un lit encaissé présentant des affleurements rocheux et des berges hautes ;
- La mobilité latérale du lit est contrainte par de **nombreux cordons d'enrochements** ;
- **Déconnexion des bras morts et boisements alluviaux** ;
- Boisements variés mais **dépérissant, et présence d'espèces indésirables** ;
- **Nombreuses peupleraies d'exploitation** ;
- **Enrochements entre Toulouse et la confluence avec le Tarn et où une végétation classée s'est développée (difficulté pour les travaux prévoyant le désenrochement liés à une politique foncière publique ambitieuse)**
- **Endiguements** présents sur la partie amont urbanisé (front urbain de Toulouse).

Ce secteur fait l'objet d'une réflexion pour la **préservation voire la restauration de l'espace fonctionnel du fleuve**, espace où la mobilité du lit, l'érosion des berges et les inondations doivent rester possibles pour maintenir la biodiversité, tendre vers le bon état écologique du fleuve Garonne et prévenir les risques (inondations et érosions à l'aval). L'enjeu de gouvernance avec les autres bassins versants est rappelé au niveau de la Gimone où les lâchers observés de Septembre à Novembre pour compensation des volumes perdus par Golfech doivent être connus de l'ensemble des acteurs (DDT 82, Comité de gestion de la Garonne, PGE, Syndicats de rivières (SIAA), compte tenu des détériorations que peuvent avoir ces derniers sur le milieu.

Les études et travaux principaux qui concernent le secteur sont :

- **Schéma d'entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne** (SDE - secteur S6 à S8) ;
- **Étude de la dynamique fluviale de la Garonne en amont du plan d'eau de St Nicolas de la Grave** (DDE 2006, Géodes géologues Conseils). Cette étude précise les secteurs qui pourraient bénéficier de désenrochement et de défrichement d'atterrissements ;
- **Analyse de sites pour la restauration de la mobilité de la Garonne débordante** (SMEAG, 2011). Cette étude a pour but d'étudier l'intérêt écologique, et en termes de dynamique fluviale de retirer des enrochements. Elle mesure également sa faisabilité économique et sociale sur 5 sites pilotes contraints par des enrochements.
- **Projet « Territoires Fluviaux Européens »** (étude SMEAG 2011-2013). Cette étude a pour objectif la définition et la planification du « territoire fluvial », espace fonctionnel de la Garonne. Ce projet aborde aussi la question de la continuité écologique entre le corridor fluvial et sa plaine (jusqu'au canal de Garonne).
- **Plans de gestion de sites naturels** gérés par le Conseil général du Tarn-et-Garonne (politique en faveur des Espaces Naturels Sensibles), l'association Nature Midi-Pyrénées, le Conservatoire d'Espaces Naturels Midi-Pyrénées (CEN). Ces plans de gestion ont pour vocation la restauration de bras morts, d'îles, de zones humides, et la création de sentier de randonnées...
- Mais également la mise en œuvre de Plans Pluriannuels de Gestion, le projet Garonne de Toulouse métropole, l'ensemble des actions des conseils généraux, la maîtrise d'ouvrage de restauration des sites naturels (CATEZH Garonne), les actions de replantation de haies (fédérations de chasse),...

Les **objectifs du SDE** qui orientent les études et travaux sur le secteur sont les suivants :

- **Favoriser la diversité des habitats** (bras morts, boisements, lit, berges...) en garantissant la continuité latérale des zones humides et annexes hydrauliques\* ;
- **Favoriser les potentialités piscicoles** ;
- **Limiter les impacts** (urbanisation, gravières, populiculture) ;
- **Optimiser les interventions sur les atterrissements** ;
- **Développer la contribution paysagère et la découverte du fleuve**

## Continuité écologique

Le terme continuité écologique comprend les notions suivantes :

- continuité longitudinale pour la circulation des poissons ;
- continuité longitudinale pour la circulation des sédiments ;
- continuité latérale entre le lit et les annexes hydrauliques\* (accès aux frayères à brochet par exemple) ;
- continuité entre le corridor fluvial et la plaine (connexions avec les haies, les forêts...).

La Garonne constitue un axe migratoire pour les espèces piscicoles. Les poissons qui transitent dans le secteur sont le saumon, la grande alose, les lamproies, l'anguille.

L'aval du secteur présente un barrage important : l'aménagement hydroélectrique Golfech/Malause. Cet aménagement localisé sur l'aval de la commission géographique est composé de :

- un tronçon de Garonne court-circuité non franchissable en raison de la présence de 6 seuils (commission géographique 4) et du barrage non équipé de Malause (commission géographique 3, équipement prévu en 2018) ;
- une usine hydroélectrique liée au barrage de malause et située sur le canal de dérivation (alimentation de la centrale de Golfech) **équipée d'un ascenseur à poisson depuis 1987, et d'une passe spécifique pour les anguilles depuis 2007**. Avant cette date, les anguilles étaient piégées puis acheminées vers l'amont. A l'heure actuelle, le suivi de la passe à anguille montre que le nombre de passages équivaut au nombre de poissons capturés avant 2007.

Sur le territoire de la commission géographique, la Garonne ne présente aucun autre obstacle à la circulation des poissons migrateurs.

**A noter la présence de frayères à brochets sur quelques bras morts encore connectés au fleuve.**

Les dispositifs réglementaires et les outils en faveur de la reconquête de la continuité écologique sur ce secteur sont :

- **Le projet de classement en liste 2** (art. L214-17 du code de l'environnement) de la Garonne, l'aval de la Sère et de la Gimone, le Tarn et ses affluents sur le secteur (Ruisseau de Larone, le Lemboulas, ruisseau de Madeleine).
- **La trame bleue**, au travers de la mise en place des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) devrait permettre d'améliorer et préserver la biodiversité aquatique ;
- Natura 2000 et la trame verte.

## Érosion des sols du bassin versant

Il existe un fort aléa d'érosion sur les sols de la région de Gascogne qui s'explique par la conjonction entre le type de sol favorable à la formation d'une croûte de battance\* qui favorise le ruissellement, les fortes précipitations possibles tout au long de l'année ainsi que la présence de cultures sur des terrains vallonnés à fortes pentes.

L'érosion des sols par le ruissellement a des répercussions sur la qualité des terres agricoles car elle dégrade de manière irréversible la réserve de sol à l'échelle humaine. Les répercussions sont également importantes sur les cours d'eau qui constituent le milieu récepteur des sédiments emportés et des polluants associés (pesticides, nitrates), et pour lesquels la qualité de l'eau et des habitats aquatiques est dégradée (colmatage des habitats aquatiques, pollutions diffuses). Enfin, lors d'épisodes pluvieux, l'érosion des sols peut provoquer des coulées de boues dangereuses pour la sécurité des biens et des personnes.

# Les milieux naturels

## Zones humides du corridor fluvial

Le secteur présente une **grande richesse et un grand potentiel de zones humides** en raison de la mobilité historique du lit. En effet, 50 bras morts ont été recensés sur 70km du fleuve, contre 10 sur 200 km en région Aquitaine.

Les zones humides se situent au niveau **des anciennes zones de divagation**, sur les **bras morts** ainsi que sur les **confluences**. Elles sont actuellement en régression en raison de la perte de mobilité du fleuve sur ce secteur qui est lié à l'enfoncement du lit.

Le SMEAG a conduit un travail de **hiérarchisation des zones humides « effectives » des bords de Garonne** en considérant certains services potentiellement rendus. Cette méthodologie a permis de caractériser et de hiérarchiser 74 zones humides entre Blagnac et Saint-Nicolas-de-la-Grave. En l'état actuel, sur les 74 zones humides:

- 14 bénéficient de plans de gestion dont 10 sont prioritaires,
- 25 sont en émergence dont 7 prioritaires.

Sur les 2 450 ha (dont 42 % prioritaires) de zones humides de ce secteur, ce sont 392 ha (16 %) qui bénéficient de plans de gestion en cours. Ils couvrent 30 % des surfaces humides prioritaires.

Le **CG 82 œuvre en faveur des zones humides** au travers de sa politique sur les **Espaces Naturels Sensibles**. Les sites qui font l'objet d'une restauration sont les suivants:

- restauration de l'îlot de Saint Cassian (Mas Grenier) ;
- gestion de l'île de Labreille dans le cadre d'une amodiation du DPF (Verdun sur Garonne). Le plan de gestion est programmé ;
- le CG est susceptible de se porter gestionnaire du site de Belleperche ;
- des plans de gestion sont prévus pour Bourret, site de l'Espinassié, île Lizoun ;
- réalisation d'un sentier du corridor garonnais autour des zones humides (tronçon Bourret – Grisolles).

A noter également:

- le site de Mauvers les Bordes qui fait l'objet d'un plan de gestion porté par la commune de Grisolles ;
- la restauration de la ripisylve par le syndicat de la Gimone au confluent avec la Garonne ;
- la volonté de la commune de Finhan de valoriser la gravière de Camp de Mothe.

## Biodiversité

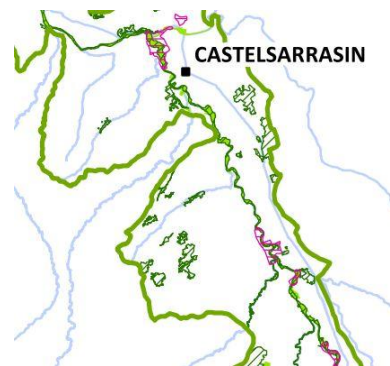
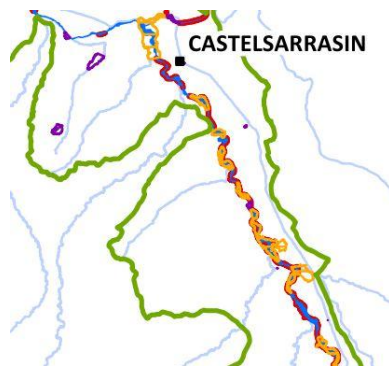
Les grands migrateurs aquatiques présents sur la commission géographique sont:

- **Saumon Atlantique**: zone de passage pour accéder aux frayères situées en amont de Toulouse ;
- **Lamproie marine**: frayères difficiles à localiser mais potentiellement présentes ;
- **La grande alose**: nombreuses frayères potentielles sur ce secteur ;
- **L'anguille** : cette espèce est bien présente sur le bassin de la Garonne.

Le silure est très présent sur le secteur. A noter également la présence de lamproie de planer, espèce non migratrice.

En ce qui concerne les mammifères, on peut citer la **loutre d'Europe (faible présence), ou encore le Hérons Pourpré**. L'ensemble du linéaire de la Garonne constitue un couloir de colonisation vers le nord et les autres bassins limitrophes.

A noter la présence **d'espèces végétales invasives** (par exemple le robinier faux acacia, l'érable negundo, la Jussie, le Buddleia) sur le secteur. Le diagnostic du DOCOB de la Garonne amont note la présence d'espèces invasives : Ragondin, Rat musqué, Écrevisse de Louisiane, Écrevisse américaine, Corbicule asiatique (bivalve).



## Les mesures de protection

Le territoire de la commission géographique compte un certain nombre d'espaces protégés. Même si ces derniers sont moins nombreux et couvrent moins de surface par rapport à l'amont du périmètre du SAGE, ils présentent néanmoins une grande importance, notamment vis-à-vis de la conservation des poissons migrateurs :

- 3 Sites Natura 2000 (Sites d'intérêt Communautaire et Zone de Protection Spéciale). **Le zonage Natura 2000 couvre l'intégralité du linéaire de la Garonne comprise dans le territoire de la commission et concernent les habitats naturels du lit mineur et des rives, les espèces aquatiques (Saumon, Alose), et les oiseaux (Grande aigrette, Héron pourpré,...)**
- 22 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF\*) de type 1 et 4 ZNIEFF de type 2 qui longent la Garonne.
- 4 sites pris en compte dans des arrêtés de protection de biotope dont certaines sections de la Garonne et les îles de Verdun Pescay (limitrophe Monbéqui), et de St Cassian (Bourret/Finhan)...

## Résumé des points clés sur les milieux naturels

- Secteur riche en zones humides et corridor fluvial préservé ;
- Perturbations liées à l'enfoncement du lit (déconnexions d'annexes hydrauliques) ;
- Vocation écologique du tronçon et de zone d'expansion de crue ;
- Réflexion engagée sur la création d'un espace de mobilité du fleuve ;
- Corridor difficile d'accès et peu valorisé ;
- Classement en zone Natura 2000 de toute la section de la Garonne comprise dans le territoire de la commission: enjeu de protection des habitats du lit mineur et des rives, des poissons migrateurs et mais également d'oiseaux ;
- Rupture de continuité écologique au niveau du barrage de Golfech/Malause et enjeux grands migrateurs.



# Les usages de l'eau

## L'eau potable

### Organisation et modes de gestion

Le territoire compte 21 structures intercommunales à compétences AEP. Elles couvrent presque entièrement les communes de la commission géographique et près de 95% des habitants. Les trois plus importantes en considérant la population des communes adhérentes sur la commission géographique 3 sont la **Communauté Urbaine de Toulouse Métropole (51 010 hab.)**, le **Syndicat Mixte de l'eau et de l'Assainissement de la Haute-Garonne (SMEA31) (41 165 hab.)** et le **S.S.P.E. des vallées Save-Hers-Girou-coteaux de Cadours (34 831 hab.)**.

L'essentiel des services AEP des collectivités délègue certaines de leurs compétences à une organisation par l'intermédiaire d'un **contrat d'affermage**. Toutefois, le mode de gestion en régie est prépondérant dans les secteurs des coteaux de Cadours, de la Save ainsi que de la Lomagne, particulièrement pour le transfert et la distribution de l'eau.

### Prélèvements et ressources utilisées

Les volumes prélevés pour l'AEP représentent **15.8 millions de m<sup>3</sup> (12% des prélèvements AEP du SAGE) dont 63% proviennent des nappes phréatiques**, et le reste des eaux de surface.

**Le canal latéral constitue la ressource principale** du S.S.P.E. des vallées Save-Hers-Girou-coteaux de Cadours, qui dessert 27 communes au Sud du territoire de la commission géographique.

**La région de Castelsarrasin utilise les eaux de la nappe de la Garonne.** Suite à l'abandon du forage de Castelsarrasin, situé en centre ville, un projet de sécurisation de l'alimentation en eau potable est en cours. Il s'agit d'une extension de l'usine d'eau potable de Pouzargues qui s'appuierait sur un nouveau prélèvement dans le canal latéral, ainsi que sur un prélèvement de secours dans la Garonne.

Les communes de la communauté urbaine de Toulouse et du SMEA31 présentes sur le territoire de la commission géographique sont desservies principalement par **les eaux de surface provenant de la Garonne, du canal latéral**.

Sur le territoire, aucun prélèvement n'est effectué dans les nappes captives.

### Qualité et disponibilité des ressources utilisées

Les eaux superficielles sont concernées par des **pesticides**, principalement sur la Garonne et son canal latéral, ainsi que sur la Gimone. Les eaux des nappes sont concernées par des **nitrate**s et **pesticides**.

Par ailleurs, un secteur de la commission géographique présente des problèmes de **disponibilité de la ressource**. Il s'agit de la commune de Moissac. Elle dispose de 3 ouvrages prélevant dans les alluvions Tarn/Aveyron très sensibles aux étiages. Cette commune s'est orientée vers une prise d'eau dans le Tarn avec un secours dans le canal latéral. L'usine est en construction.

Il est important de noter la présence d'un nombre important **de sites de réalimentation artificielle de la nappe de la Garonne par les eaux du fleuve**. Ce procédé a un triple avantage, car il permet de diluer les eaux de la nappe chargées en nitrates et pesticides, de recharger localement le niveau d'eau et de filtrer les eaux de la Garonne.

Il existe sur ce territoire un **enjeu de sécurisation de l'alimentation en eau potable**, en raison de la pression démographique particulièrement importante sur l'axe Toulouse/Montauban, des conséquences du réchauffement climatique et de la pression réglementaire concernant la mise en place de périmètres de protection des captages qui pousse certaines collectivités à abandonner des captages difficiles à protéger. **La Garonne, le canal et sa nappe constituent des ressources stratégiques majeures** pour satisfaire les besoins en eau potable du futur.

### Outils de gestion de crise en cas de pollution accidentelle de la Garonne

Une **étude de modélisation d'une nappe de pollution** a été menée entre 2007 et 2010 sur la Garonne, le canal latéral, le canal de Montech, entre Toulouse et Marmande, ainsi que le Lot, entre Fumel et la confluence avec la Garonne. La finalité de cette étude était de proposer un **outil de gestion de crise**, en cas de pollution accidentelle, destiné aux gestionnaires de captages d'eau potable. Cet outil a été dimensionné pour prévoir les temps de parcours des molécules et donc de gérer l'arrêt des prélèvements pendant la durée de propagation de la pollution. À terme, cet outil devrait être mis à disposition des services gestionnaires des prélèvements pour l'eau potable. A noter également l'existence du réseau de stations d'alerte (RSA) en Haute-Garonne, mis en place par le Conseil Général et qui permet de suivre en continu la qualité des cours d'eau et de réagir en cas de pollution actuelle.

### Rendement des réseaux

La donnée sur les rendements des réseaux d'adduction d'eau potable est disponible sur 13 collectivités qui représentent 78% de la population de la commission géographique. Les rendements des réseaux sont compris entre 62 et plus de 90%. Aussi 50% des collectivités ont un rendement supérieur à 72%. A titre de comparaison, le SDAGE préconise des rendements d'eau potable supérieurs à 80% en milieu urbain et 70% en milieu rural.

Les indices de pertes linéaires sont renseignés sur 12 collectivités. Ce type d'indice permet de comparer les volumes perdus sur la même distance, et donc de comparer équitablement les performances de réseaux de tailles très différentes. Il permet de compléter le diagnostic des réseaux. Il n'y a pas d'objectif précis au niveau du SDAGE concernant ce critère. Sur le secteur, les valeurs sont comprises entre 0.4 et 5 m<sup>3</sup>/j/km, et 50% des collectivités ont un indice supérieur 1.2 m<sup>3</sup>/j/km. A titre de comparaison, sur le SAGE la médiane se situe à 1.4 m<sup>3</sup>/j/km.

### Protection de la ressource

Sur les 33 captages AEP recensés par l'ARS, 48% ont un périmètre de protection validé avec une DUP\*.

### Qualité de l'eau des réseaux de distribution

L'étude triennale de l'AEAG sur la qualité de l'eau potable distribuée sur le bassin, réalisée en partenariat avec l'ARS et destinée à identifier les secteurs à sécuriser en terme d'alimentation en eau potable, permet d'identifier 5 unités de distribution (UD\*) sur 33 qui présentent des dépassements récurrents de normes d'eau potable sur le territoire de la commission géographique. La population concernée représente environ 36 139 habitants, soit 21% de la population du territoire de la commission.

Il s'agit de contaminations par plusieurs paramètres simultanément. Les données sont présentées ci-après :

	Causes
Pesticide - fer	Vulnérabilité de la ressource et mauvaise protection du captage
Perchlorate (2 UD concernées, à Castelsarrasin)	Vulnérabilité de la ressource
Bactéries - Aluminium - Fer - Turbidité	Réseau vétuste
Aluminium - Chlorites - Turbidité	Traitement inadapté

### Résumé des points clés sur l'usage AEP

- 3 collectivités AEP majeures sur le territoire (SMEA31, SSPE, Toulouse Métropole) ;
- Affermage majoritaire, mais régie prépondérante dans le Sud du territoire ;
- Les volumes prélevés pour l'AEP représentent 12% des volumes totaux du SAGE, soit 15.8 millions de m<sup>3</sup>, et proviennent à 63% des nappes phréatiques (nappe de la Garonne) ;
- Les eaux des nappes phréatiques sont polluées aux nitrates et pesticides, les eaux de surface sont concernées par des pesticides. La qualité de l'eau de surface est un enjeu important dans une optique de réduction des coûts de traitement ;
- Un outil de gestion de crise est en cours de mise en place pour gérer les prélèvements en cas de pollution accidentelle sur la Garonne ;
- 48% des captages ont un périmètre de protection conforme à la réglementation ;
- 5 unités de distribution, qui concernent 21% de la population du secteur, présentent des problèmes de qualité de l'eau des réseaux. On note la présence de perchlorate dans le secteur de Castelsarrasin.



# Les usages de l'eau

## L'assainissement

### Assainissement collectif

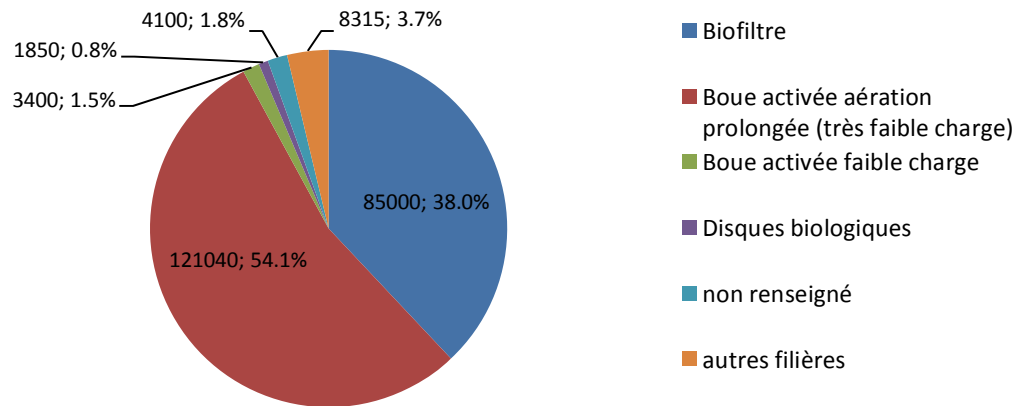
#### Organisation

Les principales structures en charge de l'assainissement sont, le Syndicat Mixte de l'Eau et de l'Assainissement de la Haute-Garonne (**32% des 114 communes**) et la **Communauté Urbaine de Toulouse Métropole (21% des 114 communes)**. Une partie du territoire est en gestion communale (**36%**). A noter que **32% de communes de la commission géographique ne sont pas prises en charge pour l'assainissement collectif (collectivités en assainissement non collectif)**

#### Description du Parc assainissement

Sur le territoire de la commission géographique, on recense **44 stations d'épuration en service en 2012** d'une capacité totale d'environ **214 080 Equivalents-Habitants (EH\*)**. Ces stations représentent **16 % du nombre total de STEP** du SAGE et **11.2% de la capacité totale de traitement** qui s'élève à environ 2 millions d'Equivalent-Habitant.

La moitié des STEP possède une capacité de traitement inférieure à 1000 EH (57%). 6 stations ont une capacité supérieure à 10 000 EH : Seihl, Castelsarrasin, Verdun-sur-Garonne, Moissac, Grenades et Montech. Ces dernières traitent 78 % de la charge polluante entrante (soit 166 700 EH. Le schéma ci-dessous présente la répartition par filière en fonction de la capacité de traitement des STEP de la commission géographique. A noter que les commissions 2 et 3 sont les seuls secteurs du périmètre du SAGE utilisant la filière biofiltre comme une des filières principales dans le traitement de leurs effluents.



La charge polluante est majoritairement traitée par des stations récentes, mises en service depuis moins de 5 ans (56%). Il s'agit des stations de Seihl, Montech ou Grenade qui font également partie des stations de plus de 10 000 EH de la commission. Le reste de la charge polluante est traitée par des stations plus anciennes, mises en service depuis 5 à 20 ans (32%) à très vieilles (20 à 40 ans, 12% restant) (A noter que l'âge de la station ne préjuge pas de sa conformité, ni de son efficacité. Il s'agit de données à titre informatif, de manière à être le plus exhaustif possible dans la description du parc assainissement)

En 2012, la quantité de boue produite s'élève à 2190 Tonnes de Matière Sèche (MS). Cela représente 10% des boues produites par les stations d'épuration du SAGE. Sur le territoire de la commission, elles sont essentiellement destinées à être compostées (1609 tonnes de matière sèche soit 74% de la quantité de boues produite sur la commission). Le reste des boues est soit épandu (466 TMS/an, 21% des boues produites sur la commission), soit transféré vers d'autres stations d'épuration (115 TMS; 5% des boues produites sur la commission).

### Assainissement collectif (suite)

#### La maîtrise des pollutions urbaines

La maîtrise des pollutions urbaines au niveau national est prise en compte au travers de la directive ERU\* du 21 mai 1991. Elle impose aux états membres la collecte et le traitement des eaux usées des agglomérations afin de protéger les milieux aquatiques contre les rejets des eaux urbaines résiduaires. Elle fixe :

- Un niveau de traitement et un échéancier à respecter pour être conforme. selon la taille de l'agglomération et la sensibilité du milieu récepteur dans lequel elle rejette ses effluents,
- Dans cette optique, la délimitation de zones sensibles à l'eutrophisation a été effectuée, à plusieurs reprises (le zonage est révisé tous les 4 ans).

**56.8% stations de la commission (25)** sont situées dans une zone sensible à l'eutrophisation.

#### Conformité Directive ERU\* évaluée pour l'année 2012

- 38 stations conformes** en termes d'équipements et de performance de traitement
- 8 stations non conformes** en termes d'équipements et de performance. Elles représentent une capacité de traitement de 15 980 EH (0.8% de la capacité de traitement des stations d'épuration du SAGE). Ce sont majoritairement des petites stations, de capacité inférieure à 550 EH et de type lagunage ou filtre à sables (Aucamville, Castelferrus ouest) sauf celle de Grenade 2, supérieure à 10 000 EH. Elles sont toutes situées en zones sensibles à l'eutrophisation.

### Assainissement non collectif

L'ensemble des communes de la commission est pris en charge par une structure compétente pour l'assainissement non collectif chargée du Service Public D'assainissement Non Collectif (SPANC). Il s'agit notamment du Syndicat Mixte de l'Eau et de l'Assainissement de la Haute-Garonne (**45.6% des 114 communes**), de la **Communauté de Communes de la Lomagne Tarn-et-Garonnaise (22.8% des 114 communes)** mais également de la **Communauté Urbaine de Toulouse Métropole (9.6% des 114 communes)**. Sur le territoire de la commission géographique 3, les principaux SPANC ont réalisés les schémas d'assainissement pour la totalité de leur commune (échelle total du SPANC comprenant également des communes hors périmètre du SAGE). La réhabilitation des installations non conformes est soutenue par des financements, dont ceux de l'Agence de l'Eau.

### Assainissement des eaux pluviales

La problématique de la gestion des eaux pluviales se pose essentiellement en milieu urbain et concerne notamment Castelsarrasin, pour cette commission géographique. Concernant la collecte et le traitement des eaux pluviales, chaque commune doit établir un zonage d'assainissement détaillant le mode d'assainissement attribué à chaque zone bâtie actuelle ou futures.

#### Résumé des points clés sur l'assainissement

- Services principaux pour l'assainissement collectif et non collectif : Syndicat Mixte de l'Eau et de l'Assainissement de la Haute-Garonne.
- 44 stations d'épuration représentant 11.2% de la capacité de traitement de l'ensemble du territoire du SAGE.
- Les stations à boues activées aération prolongée et biofiltre traitent respectivement environ 55% et 38% de la charge polluante.
- 8 stations ne sont pas conformes en termes d'équipement ou de performance de traitement. Il s'agit notamment de la station de Grenade 2 (13 200 EH soit 82% de la capacité de traitement totale des stations non conformes), source: ERU 2012.

# Les usages de l'eau

## Hydroélectricité – Extraction de granulats

### Hydroélectricité

Le secteur comprend **4 centrales hydroélectriques en exploitation**. Il s'agit du **groupe de restitution de Golfech sur la commune de Malause, des centrales hydroélectriques de Fenouillet et Lespinasse, sur la canal latéral et la centrale de Sainte-Livrade située sur le Tarn, à la frontière du périmètre du SAGE**.

Ces centrales représentent une **puissance maximale cumulée de 3.01 MW (2.22 MW pour la centrale de Sainte-Livrade)** et contribue ainsi à hauteur de 1 % à la production hydroélectrique du SAGE.

### Les impacts des ouvrages hydroélectriques

- Sur le milieu physique : La discontinuité écologique provoquée les ouvrages liés la centrale (seuils et le tronçon court-circuité) renforce le déficit sédimentaire et les érosions latérales à l'aval en retenant les sédiments à l'amont impliquant des risques de déchaussements de ponts et l'appauvrissement du lit mineur en terme de diversité d'habitat.
- Sur les espèces piscicoles et aquatiques : Les barrages constituent des obstacles à la circulation des poissons entre l'amont et l'aval, à la fois pour la montée (montaison) que pour la descente (dévalaison). En effet, le passage de l'eau, et donc des poissons, dans les turbines entraîne un risque de mortalité ou de blessures des migrateurs, en particulier des anguilles. Le tronçon court-circuité de la Garonne, d'une longueur d'environ 25km, lié à la centrale de Golfech (située à l'aval du territoire de la commission), constitue un verrou car équipé de 6 seuils et du barrage de Malause.

### Les extractions en granulat

On dénombre **9 exploitations de matériaux alluvionnaires** en activité sur le territoire de la commission géographique (14% des exploitations du SAGE), localisées majoritairement dans le lit majeur de la Garonne en amont de Castelsarrasin (Castelsarrasin, Bourret) et au niveau du Nord de l'agglomération Toulousaine (Pompignan, Grenade, Castelnau-d'Estretfonds,...). La production de ces exploitations est de **400 000 tonnes par an en moyenne (Tarn-et-Garonne sur la périmètre du SAGE)**. A l'échelle du Tarn-et-Garonne, entre 2004 et 2009, on constate une augmentation de la production de 21.6 %. En revanche sur les dernières années, entre 2007 et 2010, la production a diminuée de 31%. La tendance n'est pas à l'augmentation du nombre de sites d'extraction. En revanche une extension géographique de certains sites peut être observée.

Sur cette commission géographique, on note la présence d'un groupe de gravières de 100 ha à proximité de Castelsarrasin lié au pôle de consommation de l'agglomération de Montauban.

Compte tenu de la demande croissante en matériaux, corrélée à la croissance démographique, plusieurs nouvelles carrières (Verdun-sur-Garonne, Finhan) ou extensions de carrières existantes (Escatalens, Castelsarrasin) sont susceptibles de voir le jour.

La commission géographique étant située au niveau de la Garonne débordante, le Schéma Départemental des Carrières (document d'orientation) indique que l'ouverture et l'extension de carrières doivent être faites avec prudence dans les zones de crue fréquente et exceptionnelle et qu'elles doivent être interdites en zone de crue très fréquente.

A noter que ces gravières en activité sont toutes soit à proximité soit incluses dans les sites Natura 2000 longeant la Garonne.

### Les extractions en granulat (suite)

#### Conséquences des extractions

Les anciennes extractions en lit mineur, interdites depuis 1994 (en 1988 sur les secteurs classés en arrêté de protection de biotope), ont fortement **contribué au déficit sédimentaire de la Garonne** et à l'abaissement généralisé du fleuve constaté actuellement. L'incision du lit a entraîné la déconnexion de nombreuses annexes hydrauliques\* du fleuve.

Les activités d'extraction actuelles en lit majeur, proches du lit mineur, contribuent à **l'artificialisation des berges par la création de digues de protection contre les crues et les érosions**. Toutefois, ces protections sont nécessaires pour éviter la capture du fleuve par les fosses d'extraction en cas de crue débordante et le détournement de son lit, qui auraient pour conséquence de stopper le transit des sédiments (galets, graviers, sable...)

Après l'arrêt des activités d'extraction, les plans d'eau sont rarement comblés, ce qui contribue à leur accumulation dans le lit majeur. Ces surfaces en eau, qui correspondent au niveau de la nappe alluviale, sont soumises à des **pertes, principalement par évaporation**, qui peuvent s'élever à 7% de la réserve en eau alluviale d'après une étude du Bureau de Recherches Géologiques et Minières. De plus, les plans d'eau de gravières sont propices au développement d'espèces végétales invasives car les eaux y sont stagnantes et riches en matières organiques. Cependant, ce diagnostic porte sur des zones localisées. Il serait bon d'élargir le périmètre d'étude afin de confirmer ce fait.

En revanche, les **impacts de ces plans d'eau semblent plus limités sur les écoulements en crue** et sur les écoulements de la nappe alluviale car ils sont de portée localisée.

#### La remise en état des sites de gravière

La majorité des projets de remise en état des sites d'extraction mentionnés dans les arrêtés d'autorisation n'est pas toujours très détaillée. Toutefois elle est obligatoire et, sur la commission géographique, des projets de réhabilitation ont été recensés pour tous les sites de d'extraction. Il est possible par exemple de citer un projet connu de remise en état en boisement (remblaiement) et deux autres projets à tendance écologique (réaménagement écologique).

Dans le cadre de la démarche TFE, une réflexion est engagée sur définition de vocation pour gravières après exploitation en fonction de leur positionnement dans la plaine (épuration, écologie, loisirs, comblement...). Ces vocations des zones réhabilités sont discutées en amont lors du projet de création de la gravière et en accord avec les acteurs concernés (propriétaire, maire,...)

#### Résumé des points clefs sur l'hydroélectricité et les extractions de granulat

- 4 centrales hydroélectriques en exploitation (1% de la production hydroélectrique du SAGE : 3MW) ayant des impacts sur la continuité écologique ;
- 9 exploitations de matériaux alluvionnaires en activité qui produisent 2,9 millions de tonnes par an en moyenne (28% de la production moyenne des sites d'extraction du SAGE) ;
- Constat d'abaissement du lit avec déconnexion d'annexes hydrauliques et dégradation des boisements alluviaux ;
- Pertes hydriques dues aux plans d'eau (5 à 7% de la réserve alluviale) d'après une étude du BRGM ;
- Projets de remise en état connus: 7 projets de plan d'eau, 1 projet de reboisement, 1 projet à tendance écologique (réaménagement écologique).

# Les usages de l'eau

## Agriculture

### Caractéristiques de l'activité

#### Contexte local

Un profil diversifié avec plusieurs Petites Régions Agricoles (PRA) différentes comme la Lomagne, les Coteaux du Gers et la PRA des Vallées et des terrasses.

#### Orientation technique et économique

Le territoire de la commission géographique comporte 2430 exploitations (21% des exploitations sur l'ensemble du SAGE, majoritairement tournées vers :

- **Les grandes cultures** : 60% des exploitations
- **La polyculture et le poly élevage** avec 17.4% des exploitations
- **L'horticulture (fruit, maraichage) et autres culture permanentes**: 16% des exploitations
- **La viticulture** : 2.6% des exploitations
- **L'élevage (bovin, ovins, hors-sol)** : 4% des exploitations

La SAU moyenne par exploitation est d'environ 49.8 ha et correspond à la moyenne régionale (Midi-Pyrénées). L'évolution de cette SAU moyenne par exploitation suit la même tendance que sur l'ensemble du territoire du SAGE : augmentation moyenne de la SAU par exploitation (+26.1%), corrélée avec une diminution du nombre d'exploitation, (-26.5%) entre 2000 et 2010.

En 2010, l'activité agricole au niveau du territoire du SAGE représentait 1 609 Unités de Travail Annuel\* (UTA) au sein des familles d'agriculteurs et 207 UTA employés hors famille, soit au total, 2780 personnes. A titre comparatif, la profession agricole en termes d'actifs permanents représentait environ 8 880 UTA à l'échelle du département Tarn-et-Garonne.

#### Assolement (RPG 2010, surfaces déclarées PAC)

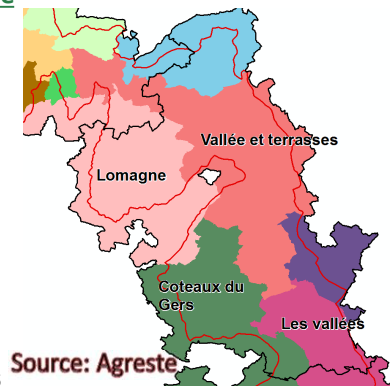
La commission géographique a essentiellement pour activité agricole **principale la culture de céréales**. Elles occupent environ 53% de SAU (Blé 22%, Maïs 16%, orge 2% et autres céréales 13%). La majeure partie de la SAU restante est dédiée aux **cultures d'oléagineux** (Tournesol 18%, Colza 4% et autres oléagineux 1%) aux **prairies** (6 % pour les prairies temporaires et 2% pour les prairies permanentes), et enfin **aux vergers** (3% de la SAU). Le reste de la SAU PAC est dédiée à des cultures diverses : Protéagineux, Légumes fleurs, Fruits à coques, vignes,...)

A noter que la populiculture est également une filière de production non négligeable du territoire de la commission.

#### Cheptel

Au niveau de la commission géographique, l'élevage est majoritairement tourné vers l'élevage bovin, ovin et avicole.

Cheptel	Effectif	Equivalent UGB
Bovins	7251	5455
Caprins	5	1
Equins	885	708
Lapins	110	13
Ovins	7981	1170
Porcins	92	24
Volailles	90851	1077



### Les prélèvements pour l'irrigation

#### Les surfaces irriguées (échelle cantonale)

25 631 ha ont été irrigués en 2010, notamment pour le maïs et les vergers. Cela représente 25% des surfaces irriguées du territoire du SAGE. Ces surfaces sont du même ordre de grandeur que pour les commissions géographique 4 et 5. A titre de comparaison, les surfaces irriguées au niveau du Tarn-et-Garonne en 2010 s'élèvent à 37 852 ha.

L'évolution de la PAC et du contexte réglementaire relatifs aux usages de l'eau ont eu un fort impact sur l'irrigation. Ainsi, entre 2000 et 2010, les surfaces irriguées ont diminué de 38.2% environ.

#### Les méthodes d'irrigation (échelle cantonale)

La méthode par aspersion est majoritaire avec 40 428 ha de surfaces irrigables (93%), le reste des surfaces irrigables étant équipées pour de la micro-irrigation. Les surfaces irrigables de cette commission géographique sont parmi les plus élevées du SAGE (commission géographique 2 : 25 4511 ha)

#### Les volumes prélevés (échelle du SAGE)

Les volumes prélevés pour l'irrigation proviennent pour 62% des eaux de surface, pour 18% des retenues et pour 20% de la nappe d'accompagnement de la Garonne. Ces prélèvements représentent 28% (30.7 hm<sup>3</sup>) des prélèvements pour l'irrigation comptabilisés sur le périmètre du SAGE (108 hm<sup>3</sup>). Le changement climatique et l'augmentation de la fréquence des phénomènes extrêmes comme les tempêtes ou les précipitations sous forme de grêle (1 degré de température en plus correspondant à 30% de grêle supplémentaire) pose la question du risque pour les cultures mais également sur la nécessité de mieux gérer le sol (adaptation du travail du sol, des modes de cultures) afin d'améliorer l'infiltration de l'eau de pluie.

### Les flux d'azote

#### La fertilisation à l'échelle des zones hydrologique

La fertilisation minérale s'échelonne entre 70 et 95 kgN/ha/an (à l'aval du territoire de la commission, au niveau des PRA Lomagne et Vallées et terrasses). Les apports de fertilisants organiques sont compris en moyenne entre 5 et 20 kgN/ha/an. Ces chiffres reflètent bien la prépondérance des grandes cultures (maïs, blé) par rapport aux élevages, sur cette commission géographique.

#### La pression azotée

Les surplus azotés (issus du module de calcul NOPOLU-Agri) restent compris entre 21 et 35 kg/ha/an. Ces chiffres se situent dans la moyenne basse des surplus d'azote calculés à l'échelle de la France entière (certains surplus pouvant aller jusqu'à 200 kgN/ha/an, exemple du bassin Adour ou encore au niveau de la région Bretagne). Néanmoins, compte tenu des faibles débits naturels des cours d'eau, de la pression induite par une irrigation importante, la qualité des eaux de surface mais également de la nappe d'accompagnement sont impactées. A noter la prise de conscience progressive de la profession agricole illustrée par la mise en place d'actions de reconquête de la qualité de l'eau et des paysages.

#### Résumé des points clés sur l'agriculture

- Une agriculture tournée vers les grandes cultures de céréales (60% des exploitations et 53% de la SAU (blé, maïs) et également vers la populiculture aux abords de la Garonne.
- Un territoire où l'irrigation est encore importante malgré une diminution marquée par rapport à 2000 (25% des surfaces irriguées du territoire, 28% du volume total prélevé pour l'irrigation).
- Des surplus de fertilisation compris entre 26 et 30 kgN/ha/an et une pression des pollutions diffuses d'origine agricole avérée puisque 89% des communes sont classées en Zone vulnérable.

# Les usages de l'eau

## Industrie

Le territoire de la commission compte **647 établissements industriels\* en activité qui fournissent environ 5 344 emplois (6% des emplois industriels du SAGE)**, principalement sur Castelsarrasin et Moissac (22% cumulé), ainsi que sur Saint-Alban (8%). Les principaux secteurs d'activités représentés en termes d'emplois à l'échelle de la commission géographique sont l'industrie agro-alimentaire et les activités industrielles qui réalisent des réparations et des installations de machines et d'équipements.

### Prélèvements

L'essentiel des établissements industriels prélèvent dans le réseau d'eau potable public. Aucune donnée n'est cependant disponible pour connaître les volumes en jeu.

Lorsque les volumes d'eau nécessaires aux process industriels sont importants, les industries prélèvent directement dans le milieu naturel. C'est le cas de 18 industries sur le secteur de la commission géographique 3. Les volumes en jeu s'élèvent à 0.57 Mm<sup>3</sup> en 2011, et représentent moins de 1 % des prélèvements industriels du SAGE. Ils sont effectués à 60% dans les eaux de surface, pour les besoins de :

- une **industrie d'aluminium située à Castelsarrasin** (48% des volumes industriels totaux) ;
- une **exploitation de matériaux alluvionnaires** (11% des volumes industriels totaux).

Les autres prélèvements industriels sont effectués dans les **nappes phréatiques, principalement pour les besoins d'exploitations de granulats ou pour la fabrication de béton**. Ils représentent 41% des prélèvements industriels de la commission géographique 3.

### Flux de matières issus de l'activité industrielle

Les calculs ont été réalisés par l'AEAG pour l'établissement des **redevances pollution industrielle** et ils prennent en compte les traitements des effluents réalisés par l'application d'un abattement de pollution. Sur la commission géographique 3, les données de l'AEAG indiquent la présence de **14 établissements industriels qui émettent des rejets en 2011 (rejets dans l'eau ou sur les sols)**.

Les flux de pollution sont principalement situés sur les communes de Castelsarrasin et Grenade. Sur le secteur, les industries émettrices de flux de pollution sont les industries agro-alimentaires, les blanchisseries, les hôpitaux, et les industries de fabrication de produits métalliques.

Les flux de pollution issus de ces activités (rejets ou épandage) peuvent être des flux de matières organiques, des métaux, d'azote, de phosphore, de matières en suspension, de composés halogénés (dits AOX) ou de micropolluants.

Les impacts de ces rejets dépendent des quantités rejetées mais aussi du milieu récepteur. Aujourd'hui, aucune conclusion sur les niveaux d'impacts ne peut être tirée sans avoir eu recours à une étude plus approfondie.

### Raccordement au réseau collectif

Sur les 14 établissements qui émettent des flux de pollution, 8 sont raccordés au réseau d'assainissement collectif (57%). Les autres industries du secteur possèdent leurs systèmes de traitement des effluents industriels.

Paramètres	Valeur de flux total sur la commission géographique 3	Communes principales et type d'industrie
Substances halogénées adsorbables sur charbon actif (contenant du chlore) (Kg/an)	71	Grenade (blanchisserie)
DBO5 (Kg/an)	8 689	Lavit, Grenade, Moissac, Fronton, Castelsarrasin (hôpitaux, agroalimentaire, industrie produits métalliques)
DCO (Kg/an)	28 982	Castelsarrasin, Grenade, Lavit (hôpitaux, agroalimentaire, industrie produits métalliques)
Matières en suspension (Kg/an)	25 010	Malause (traitement eau potable)
Métaux et métalloïdes (Kg/an)	227	Castelsarrasin (industrie produits métalliques)
Matières inhibitrices (KEquitox/an)	1 037	Grenade, Castelsarrasin (blanchisserie, industrie produits métalliques)
Azote réduit (organique et ammoniacal) (Kg/an)	1 700	Castelsarrasin (agroalimentaire, hôpitaux)
Phosphore total (Kg/an)	695	Grenade (blanchisserie)

### Résumé des points clés sur l'industrie

- L'activité industrielle représente 5 300 emplois principalement à Castelsarrasin, Moissac et Saint-Alban ;
- 18 industries prélèvent de l'eau directement dans le milieu naturel, principalement pour les besoins d'une usine d'aluminium (Garonne, 48% des besoins), et pour des exploitations de matériaux alluvionnaires (Garonne et nappes) ;
- 14 établissements émettent des flux de pollution dans l'environnement, principalement au niveau de Grenade et Castelsarrasin ;
- Les activités génératrices de polluants sont principalement les industries agro-alimentaires, les blanchisseries, les hôpitaux et les usines de fabrication de produits métalliques.



# Les usages de l'eau

## Les autres usages de l'eau (transport fluvial, loisirs, pêche)

### Transport fluvial

Le transport fluvial sur la commission géographique 3 est essentiellement une navigation de plaisance, sur le canal latéral à la Garonne. En août la fréquentation du canal est de 650 bateaux/mois. Cette fréquentation implique une augmentation des prélèvements d'eau pour le fonctionnement des écluses.

### Pêche professionnelle

Pas de pêche professionnelle dans ce secteur.

### Pêche de loisirs

Les données sur le nombre de pêcheurs étant à l'échelle départementale, elles sont donc présentées pour le Tarn-et-Garonne. L'activité de pêche peut être pratiquée sur l'ensemble du linéaire de la Garonne au niveau du département et également au niveau du Plan d'eau de Malause du plan d'eau de Saint-Nicolas-de-la-Grave. Il comprend environ 14 199 pêcheurs soit 16% des pêcheurs des 4 principaux départements du SAGE et sont affiliés à 53 AAPPMA.

Les données issues du DOCOB pour le site « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » précisent que deux Fédérations de pêche se partagent le linéaire concerné par le site Natura 2000 : la Fédération de la Haute-Garonne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique et la Fédération de Tarn-et-Garonne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

### Autres loisirs

Plusieurs types d'usages récréatifs sont à signaler en bord de Garonne:

- **Sports nautiques : Le site majeur de sports nautiques sur cette partie du territoire du SAGE est le plan d'eau et la base de loisirs de Saint-Nicolas-de-la-Grave.** Situé au confluent du Tarn et de la Garonne, ce site est un vaste complexe à vocation sportive, éducative et touristique qui s'étend sur une zone de 25 ha, localisée au niveau du plan d'eau de 400 ha. De nombreuses activités y sont pratiquées comme le canoë kayak, la voile, la planche à voile, le pédalo ou encore le bateau à moteur (thermique et électrique). L'aménagement de ce plan d'eau est également orienté vers la découverte de la nature (observatoire écologique).
- A Verdun-sur-Garonne, la structure professionnelle en charge de l'encadrement des sports nautiques sur la Garonne propose pour les loisirs, la descente du parcours localisé entre Verdun sur Garonne et Saint-Nicolas-de-la-Grave (en juillet et août) ; 2000 personnes sont concernées.
- **Camping :** Cette activité touristique est peu développée sur le corridor garonnais. Certaines communes comme Verdun-sur-Garonne, Bourret, Castelsarrasin ou Saint-Nicolas-de-la-Grave sont concernées par des campings situés à proximité du fleuve et qui peuvent donc être situés en zone inondable.

### Autres loisirs (suite)

- **Tourisme :** Ce secteur du SAGE possède un fort potentiel de tourisme tourné vers la nature et le patrimoine (boisements riverains de bord de Garonne) avec de nombreux sentiers en bords de Garonne sur lesquels s'appuient le projet Sentier Corridor garonnais du CG82. Il apparaît également que la présence des déchets sauvages en bord de Garonne peut constituer un frein au développement de cette activité.
- **Chasse :** Concernant le gibier d'eau, il existe une association départementale : l'Association de chasse fluviale et de migrateurs de Tarn-et-Garonne (255 licenciés). Les types de chasses majoritairement pratiquées sont la chasse à la passée avec ou sans appelants. **Sur le DPF, seule la chasse au gibier d'eau est autorisée ;** il existe cependant une réserve sur le Domaine Public Fluvial qui concerne les communes de Castelmeyran, de Saint Aignan, de Saint Nicolas de la Grave et une partie de Castelsarrasin.

### Résumé des points clefs sur les autres usages de l'eau

- Une activité de transport fluvial essentiellement tournée vers le transport de plaisance, sur le canal latéral ;
- La pêche de loisirs représente sur le département de Tarn-et-Garonne avec 14 199 pêcheurs appartenant à 53 AAPPMA ;
- Présence de la base de loisirs de Saint-Nicolas-de-la-Grave (canoë-kayak, pédalo, ...) et possédant également une vocation de sensibilisation à l'écologie.
- Un potentiel touristique tourné vers la nature et le patrimoine au travers des boisements riverains de la Garonne (nombreux sentiers, projet de sentier Corridor garonnais du Conseil Général du Tarn-et-Garonne) au canal latéral
- Sur le DPF, seule la chasse au gibier d'eau est autorisée. Présence d'une réserve située au niveau des communes de Castelsarrasin, Castelmeyran, Saint-Aignan et Saint-Nicolas-de-la-Grave.

# Grille de lecture du schéma synthétique de l'état initial préliminaire

Le schéma synthétique a pour but de **montrer les éléments prépondérants de l'état initial sur le territoire de la commission géographique**. Il permet de montrer les liens entre les différentes thématiques à **deux échelles** :

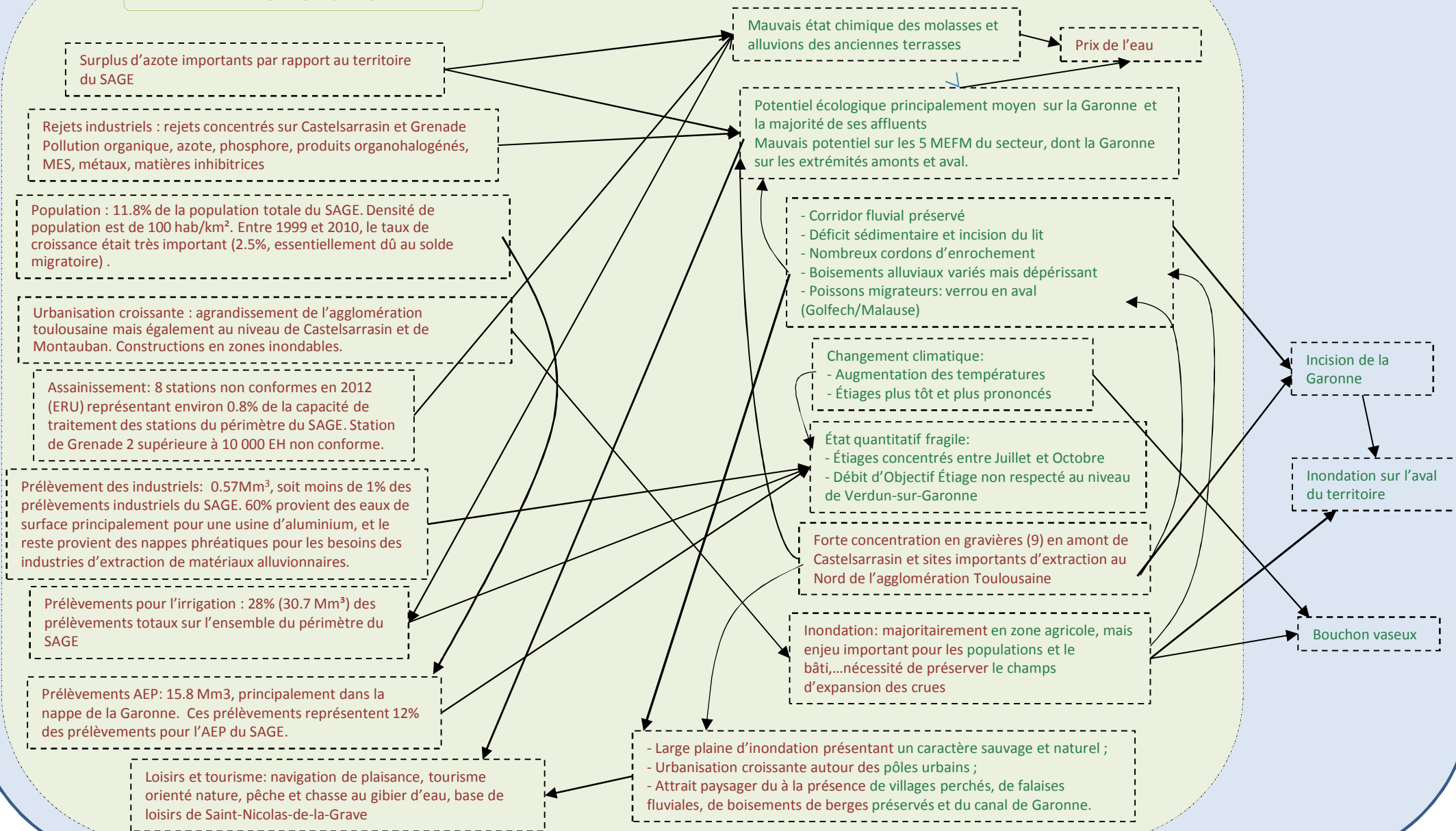
- celle de la commission géographique (interactions à l'intérieur de la commission géographique)
- celle du SAGE dans sa globalité (interactions entre le territoire de la commission géographique et celui du SAGE total)

Les thématiques sont déclinées en deux couleurs :

- Le rouge foncé représente les constats de l'état initial sur les variables anthropiques (population, activités, pressions sur le milieu...)
- Le vert foncé représente les constats de l'état initial sur les variables d'état des milieux (qualité ou quantité de la ressource et des milieux, climat...)
- Lorsque la thématique concerne à la fois la variables anthropiques et naturelles, les deux couleurs sont représentées.

Les flèches représentent les liens possibles entre les constats présentés sur le territoire. **Attention, il ne faut pas lire ces flèches comme des relations directes globales de causes à effets**. Elles mettent en évidence le fait que **certains aspects d'un même constat peut expliquer une partie d'un autre constat**.

### Commission géographique 3



# Glossaire

**AAPPMA:** association agréée de pêche et de protection des milieux aquatiques. Association dont la vocation est notamment :

- l'encaissement pour le compte de l'État de la cotisation pour les milieux aquatiques (CPMA)
- la gestion et l'entretien des berges des cours d'eaux et lacs français relevant de son territoire
- la gestion de la ressource piscicole (article L.433-3 du Code de l'environnement)
- la protection de l'environnement
- le regroupement des pêcheurs redevables du permis de pêche

**AEAG:** Agence de l'eau Adour Garonne.

**Annexes hydrauliques:** Ensemble de zones humides alluviales en relation permanente ou temporaire avec les eaux des cours d'eau par des connections soit superficielles soit souterraines : îles, bancs alluviaux, bras morts, prairies inondables, forêts alluviales, ripisylves, sources et rivières phréatiques.

**CCR:** Caisse Centrale de Réassurance. L'indicateur de coûts porte sur les coûts indemnisés par les assureurs au titre du régime des Catastrophes Naturelles pour le péril inondation au sens large (inondation et coulée de boue, inondation par remontée de nappes et inondation par submersion marine) en France métropolitaine, agrégés sur la période 1995-2010. Ces coûts ne concernent que les biens assurés autres que les véhicules terrestres à moteur.

**Colmatage:** le colmatage est le recouvrement des sédiments grossiers du cours d'eau et donc des habitats des poissons et macro-invertébrés par des matières organiques ou minérales fines. Sur le long terme le colmatage affecte la survie, le développement et la croissance des invertébrés et des poissons. Les espèces sensibles adaptées aux substrats grossiers disparaissent au profit des espèces adaptées aux sédiments fins.

**Croûte de battance:** Couche superficielle imperméable due à l'action des gouttes de pluie sur la structure superficielle du sol. La formation de croûtes de battance est caractéristique des sols limoneux, mais aussi argileux

**DOE:** Débit Objectif étiage. Valeur de débit moyen mensuel au point nodal\* (point clé de gestion) au-dessus de laquelle, il est considéré qu'à l'aval du point nodal, l'ensemble des usages (activités, prélèvements, rejets, ...) est en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. C'est un objectif structurel, arrêté dans les SDAGE, SAGE et documents équivalents, qui prend en compte le développement des usages à un certain horizon (10 ans pour le SDAGE). Il peut être affecté d'une marge de tolérance et modulé dans l'année en fonction du régime (saisonnalité). L'objectif DOE est atteint par la maîtrise des autorisations de prélèvements en amont, par la mobilisation de ressources nouvelles et des programmes d'économies d'eau portant sur l'amont et aussi par un meilleur fonctionnement de l'hydrosystème.

Pour tenir compte des situations d'étiages difficiles et des aléas de gestion, le DOE est considéré a posteriori comme :

- « satisfait une année donnée », lorsque le plus faible débit moyen de 10 jours consécutifs (VCN10) a été maintenu au dessus de 80% de la valeur du DOE ;
- « satisfait durablement », lorsque les conditions précédentes ont été réunies au moins 8 années sur 10.

**DUP:** Déclaration d'Utilité Publique. La mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potable est terminée lorsque l'arrêté préfectoral de DUP a été signé. Cette Déclaration d'Utilité Publique rend opposable au tiers les servitudes de protection du captage.

**EAIP:** Enveloppes Approchées des Inondations Potentielles. Elles représentent l'emprise potentielle des débordements de tous les cours d'eau, y compris les petits et les intermittents, des torrents, des fonds de talweg. Elle a été élaborée à partir des zonages des Plans de Prévention du Risque Inondation et des Atlas des Zones Inondables.

**EH:** équivalent habitant. Unité de mesure permettant d'évaluer la capacité d'une station d'épuration. Cette unité de mesure se base sur la quantité de pollution émise par personne et par jour.

**ERU:** Eaux Résiduaires Urbaines. L'eau résiduaire urbaine désigne l'eau qui provient des activités domestiques normales telles que les eaux fécales, de nettoyage, de cuisine, d'hygiène, etc. On compte les composés organiques, particules en suspension, substances nutritives (phosphore et azote) parmi les principaux éléments polluants.

**Établissement industriels:** Les établissements industriels pris en compte dans les calculs sont ceux dont le code du secteur d'activité selon la nomenclature agrégée NA 2008 (INSEE) est compris entre BZ et EZ.



**État DCE:** La DCE définit le « bon état » d'une eau de surface quand son état chimique et son état écologique sont au moins bons.

Une eau en bon état est une eau qui **permet une vie animale et végétale riche et variée** (bon état écologique), une eau **exempte de produits toxiques** (bon état chimique), une eau **disponible en quantité suffisante pour satisfaire tous les usages** (bon état quantitatif).

- **L'état écologique** intègre des paramètres biologiques et des paramètres chimiques (polluants spécifiques) ainsi que des paramètres physico-chimiques et hydromorphologiques soutenant les paramètres biologiques. Il se décline en 5 classes d'état (très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais). La DCE ne définit pas précisément la nature et les valeurs-seuils de ces paramètres, cette définition revient à chaque État membre. En France, à l'heure actuelle, l'arrêté du 25 Janvier 2010 définit les normes pour l'évaluation du bon état des eaux de surface. Les premiers éléments d'interprétation de la notion de bon état avaient été définis par la circulaire du 18 juillet 2005.

- **L'état chimique** est destiné à vérifier le respect de Normes de Qualité Environnementale (NQE) fixées par des directives européennes. Cet état chimique qui comporte 2 classes, respect ou non respect des NQE, est défini sur la base de concentration de 41 substances chimiques (8 substances dangereuses de l'annexe IX de la DCE et 3 substances prioritaires de l'annexe X de la DCE).

## Le cas des MEFM :

Sont classées en Masses d'Eau Fortement Modifiées (MEFM) toutes les eaux de surface significativement remaniées par l'homme et dont l'atteinte du bon état écologique est impossible sans remettre en cause l'objet de la modification. Par exemple, une portion de cours d'eau canalisée, ou modifiée par un barrage...

Ces masses d'eau ont des objectifs différents des eaux de surfaces, en raison de leurs spécificités : elles doivent atteindre un bon potentiel écologique et un bon état chimique.

- **L'état quantitatif :** Pour caractériser l'état quantitatif des eaux superficielles (période des plus basses eaux), une valeur guide a été établie par le SDAGE : le débit d'objectif d'étiage (DOE). Le DOE est respecté sur le long terme (8 années sur 10) lorsque le débit minimal moyen calculé sur 10 jours consécutif est supérieur à 80 % de la valeur du DOE. Le bon **état quantitatif** d'une eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques. La définition de l'état quantitatif est précisé au niveau de l'arrêté du 2 juillet 2012.

**PAPI :** Programme d'Actions et de Prévention des Inondations

**Point nodal:** Point clé pour la gestion des eaux défini en général à l'aval des unités de références hydrographiques pour les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et/ou à l'intérieur de ces unités dont les contours peuvent être déterminés par les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). A ces points peuvent être définies en fonction des objectifs généraux retenus pour l'unité, des valeurs repères de débit et de qualité. Leur localisation s'appuie sur des critères de cohérence hydrographique, écosystémique, hydrogéologique et socio-économique.

**Première catégorie piscicole:** cours d'eau où le peuplement piscicole dominant est constitué de salmonidés (truite, omble chevalier, ombre commun). Ce type de rivière est souvent appelé « rivière à truites ».

**UD:** Unité de Distribution. Les unités de distribution correspondent à des entités des réseaux de distribution de l'eau potable sur lesquelles la qualité de l'eau distribuée est homogène. Chaque UD est géré par un même gestionnaire (collectivité) et un même exploitant.

**UTA:** Unité de travail annuel. L'unité de travail annuel (UTA) est l'unité de mesure de la quantité de travail humain fourni sur chaque exploitation agricole. Cette unité équivaut au travail d'une personne travaillant à temps plein pendant une année.

**ZNIEFF:** Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique. La désignation d'une ZNIEFF repose surtout sur la présence d'espèces ou d'associations d'espèces à fort intérêt patrimonial. Les ZNIEFF de type 1 sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire. Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type 2. Ce zonage est avant tout un instrument de connaissance, il n'est pas opposable mais constitue un référentiel pour la politique de protection de la nature et de prise en compte de l'environnement dans l'aménagement du territoire et dans la création de certains espaces protégés.

